FLORA DE GUERRERO

NELLY DIEGO-PÉREZ / ROSA MARÍA FONSECA / editoras

La Familia Aceraceae está representada en México por el género *Acer* (Tourn.) L. En el estado de Guerrero se encuentran escasos representantes de dos subespecies: *Acer negundo* subsp. *mexicana* y *Acer saccharum* subsp. *skutchii.* Son árboles que se desarrollan en bosque mesófilo de montaña y bosque de galería principalmente.,

Nyctaginaceae es una familia representada en Guerrero por 9 géneros y 23 especies; varias son abundantes en los diferentes tipos de vegetación del estado, desde el bosque mesófilo de montaña, hasta el pastizal halófilo y la vegetación acuática y subacuática, pasando por el bosque tropical caducifolio, subcaducifolio y perennifolio, matorral xerófilo, bosque de *Quercus,* pastizal, bosque de galería, bosque espinoso y palmar. En este trabajo se registraron por primera vez nueve especies de Nyctaginaceae que no se sabía que estaban en esta entidad. De los nueve géneros *Allionia, Okenia* y *Pisonia* están representados en la entidad *con sólo una especie, Neea* y *Guapira con 2, Commicarpus con 3, Salpianthus y Boerhavia* con 4 cada uno y *Mirabilis* con 5.

La serie **Flora de Guerrero** representa un esfuerzo por dar a conocer de manera formal y sistematizada la riqueza que alberga el estado. Consta de fascículos elaborados por taxónomos especialistas en diferentes grupos de plantas, que incluyen la descripción botánica de las familias, géneros y especies, así como mapas con la distribución geográfica dentro del estado, claves para la ubicación taxonómica de los taxa y láminas que ilustran las características de las especies representativas.

978-607-02-6223-4

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Laboratorio de Plantas Vasculares

FLORA DE GUERRERO

Aceraceae / Nyctaginaceae

Ramiro Cruz Durán / Jaime Jiménez Ramírez
Sonia Zavala Téllez / Rosa María Fonseca

las prensas de ciencias

63

FLORA DE GUERRERO

No. 63
Aceraceae

RAMIRO CRUZ DURÁN
JAIME JIMÉNEZ RAMÍREZ

Nyctaginaceae

SONIA ZAVALA TÉLLEZ
ROSA MARÍA FONSECA

las prensas de ciencias
2014

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

Cruz Durán, Ramiro, autor
Aceraceae / Ramiro Cruz Durán, Jaime Jiménez Ramírez. Nyctaginaceae / Sonia Zavala Téllez, Rosa María Fonseca. -- 1ª. edición. — México, D.F. : Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, 2014.
90 páginas : ilustraciones, mapas ; 28 cm. — (Flora de Guerreo ; no. 63)

Bibliografía: páginas 18-19
ISBN 978-968-36-0765-2 (Obra completa)
ISBN 968-607-02-6223-4 (Fascículo)

1. Aceraceae – Guerrero. 2. Sapindaceae – Guerrero. 3. Nyctaginaceae. 4. Bougainvillea – Guerrero. 5. Flores – Guerrero. I. Jiménez Ramírez, Jaime, autor. II. Zavala Téllez, Sonia, autor. III. Fonseca, Rosa María, autor. IV. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. V. Título. VI. Título: Nyctaginaceae. VII. Serie.

580.97271-scdd21 Biblioteca Nacional de México

Flora de Guerrero
No. 63. **ACERACEAE - NYCTAGINACEAE**
1ª edición, 15 de noviembre de 2014.

Diseño de portada: María Luisa Martínez Passarge.
Ilustración de portada: Especies de *Acer* y *Nictaginaceae*, Aslam Narváez Parra.

© D. R. 2014 Universidad Nacional Autónoma de México,
Facultad de Ciencias.
Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria,
C. P. 04510, Del. Coyoacán, México, Distrito Federal.
editoriales@ciencias.unam.mx

ISBN de la obra completa: 978-968-36-0765-2
ISBN de este fascículo: 968-607-02-6223-4

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Impreso y hecho en México.

COMITÉ EDITORIAL

Jerzy Rzedowski
Instituto de Ecología, A. C.

Fernando Chiang
Instituto de Biología, UNAM

Lourdes Rico
Royal Botanic Gardens, Kew

Raquel Galván
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

Gonzalo Castillo Campos
Instituto de Ecología, A. C.

Eleazar Carranza
Instituto de Ecología, A. C.

EDITORAS

Nelly Diego-Pérez, Rosa María Fonseca
Facultad de Ciencias, UNAM

La Flora de Guerrero es un proyecto del Laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares silvestres presentes en Guerrero, México. El proyecto consta de dos series, la primera comprende las revisiones taxonómicas de las familias presentes en el estado y será publicada con el nombre de **Flora de Guerrero;** la segunda es la serie Estudios Florísticos, que comprende las investigaciones florísticas realizadas en zonas particulares de la entidad.

Flora de Guerrero is a project of the Plantas Vasculares Laboratory in the Facultad de Ciencias, UNAM. Its objective is to inventory the wild vascular plants in Guerrero, Mexico. The project has two series, the first embraces the taxonomic revisions of families present in the state and will be published with the name **Flora de Guerrero;** the second, Estudios Florísticos embraces the floristic researches carried out in some particular zones of the state.

LABORATORIO DE PLANTAS VASCULARES

Aceraceae

Ramiro Cruz Durán

Jaime Jiménez Ramírez

Resumen. Cruz Durán, R. & J. Jiménez Ramírez, Herbario Facultad de Ciencias UNAM, 04510 México, D. F. ramcrudur@yahoo.com. No. 63. Aceraceae. *In*: Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (Eds.). **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias, México. La Familia Aceraceae está representada en México por el género *Acer* (Tourn.) L. En el estado de Guerrero se encuentran dos subespecies: *Acer negundo* L. subsp. *mexicanum* (DC.) Wesm. y *Acer saccharum* Marshall subsp. *skutchii* (Rehder) A.E. Murray. Se presenta el tratamiento taxonómico para el género en este estado, así como descripciones de las subespecies, su distribución geográfica, hábitat, altitud y cita de ejemplares examinados.

Palabras clave: Florística, Aceraceae, *Acer*, Guerrero, México.

Abstract. Cruz Durán, R. & J. Jiménez Ramírez, Herbario Facultad de Ciencias UNAM, 04510 Mexico, D. F. ramcrudur@yahoo.com. No. 63. Aceraceae. *In*: Diego-Perez, N. & R.M. Fonseca (Eds.). **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias, Mexico. In México, the family Aceraceae includes only the genus *Acer* (Tourn.) L. In the state of Guerrero the subspecies *Acer negundo* L. subsp. *mexicanum* (DC.) Wesm. and *Acer saccharum* Marshall subsp. *skutchii* (Rehder) A.E. Murray are present. The taxonomic treatment to the genus, and distribution, habitat, altitude, and material examined for the subspecies in the state of Guerrero are given.

Key words: Floristics, Aceraceae, *Acer*, Guerrero, Mexico.

ACERACEAE Juss., Gen. Pl. 250. 1789.
Género tipo: *Acer* (Tourn.) L.

Árboles o arbustos, monoicos o polígamo-dioicos. **Hojas** opuestas, pecioladas, simples o compuestas; estípulas usualmente ausentes. **Inflorescencias** paniculadas, racemosas, pseudocorimbosas o umbeliformes, en fascículos axilares. **Flores** unisexuales o hermafroditas, actinomorfas; perianto simple o doble, tetrámero o pentámero; sépalos 4 a 5, libres o connados en la base, imbricados; pétalos 4 a 5 o ausentes, libres, imbricados; androceo de 4 a 12 estambres, frecuentemente 8; filamentos libres, anteras biloculares, dehiscencia longitudinal, con disco nectarial usualmente presente; gineceo 2-carpelar, ovario súpero, bilocular, comúnmente con (1)2 óvulos en cada lóculo; estilos libres o basalmente connados, óvulos apótropos, anátropos a ortótropos, bitégmicos, crasinucelares, endospermo nuclear. **Fruto** un esquizocarpo alado, frecuentemente una sámara doble, indehiscente. **Semillas** una por mericarpo.

Familia con dos o tres géneros y 110 a 200 especies, con distribución en regiones templadas del hemisferio norte. En México está representada por el género *Acer* y en Guerrero se le ha encontrado en bosque mesófilo y bosque de *Pinus-Quercus*.

Algunas especies tienen importancia económica como plantas sacaríferas, ornamentales, forrajeras y para reforestación y ebanistería.

Referencias

CABRERA, L. 1985. Aceraceae. **Flora de Veracruz.** 46: 1-7.
CALDERÓN DE RZEDOWSKI, G. 2001. Aceraceae. **Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes** 94: 1-7.
CRONQUIST, A. 1981. **An integrated system of classification of flowering plants.** Columbia University Press, Nueva York. 1262 pp.
STANDLEY, P.C. & J.A. STEYERMARK. 1949. Aceraceae. In: Flora of Guatemala. **Fieldiana, Botany** 24(6): 229-233.

ACER (Tourn.) L., Sp. Pl. 2: 1054–1056. 1753.

Especie tipo: *Acer pseudoplatanus* L

Árboles, raras veces **arbustos**, generalmente dioicos, caducifolios. **Hojas** opuestas, pecioladas, simples o compuestas, sin estípulas, margen entero o aserrado dentado. **Inflorescencias** en fascículos o racimos, terminales o axilares. **Flores** verdosas, actinomorfas, unisexuales o hermafroditas; cáliz con 4 o 5(6) sépalos, en algunos casos gamosépalos; corola 4 o 5(6) pétalos, ocasionalmente ausentes; disco carnoso, anular a lobado; estambres 8; ovario súpero, bilocular, con 1(2) óvulos en cada lóculo, con

dos estilos libres o unidos en la base, estigmáticos internamente. **Fruto** formado por 2 sámaras divergentes, cada sámara con una sola semilla basal y un ala lateral alargada. **Semillas** subglobosas u oblongas.

Según la connotación del APG III (2009), el género *Acer* L. queda incluido en la familia Sapindaceae del orden Sapindales; sin embargo, ya que en Flora de Guerrero se ha utilizado la clasificación de Cronquist (1981), se sigue considerando dentro de Aceraceae.

Acer incluye de 100 a 200 especies con amplia distribución en regiones templadas del hemisferio norte y Asia tropical. Muchas de éstas se cultivan como árboles ornamentales. En Canadá y el este de Estados Unidos, de la corteza de *A. saccharum* se extrae el líquido azucarado conocido en México como "miel de maple". Para México se han registrado dos especies, de las cuales dos subespecies se han encontrado en el estado de Guerrero.

Referencia

APG III (ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP). 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Bot. J. Linn. Soc.** 161 (2): 105–121.

Clave de especies

1. Hojas simples; margen de la hoja lobado. *A. saccharum*
1. Hojas compuestas, con 3 a 5 folíolos; margen del folíolo dentado. *A. negundo*

ACER NEGUNDO L., Sp. Pl. 2: 1056. 1753.

Árboles comúnmente de 5 a 20(25) m de alto, caducifolios, dioicos; corteza grisácea, agrietada; ramas y ramillas generalmente glabras o en ocasiones con pubescencia verde o blanquecina cuando jóvenes, provistas de lenticelas. **Hojas** imparipinnadas, con 3 a 5(9) folíolos, lanceolados a ampliamente ovados, de 5 a 10(18) cm de largo, 2 a 7.5(8) cm de ancho, el terminal más grande, base obtusa a cuneada, margen entero a toscamente aserrado, a veces algo lobado, ápice agudo a largamente acuminado, haz glabro o subglabro, envés pubescente. **Flores masculinas** en fascículos sobre pedicelos capilares de (1)2 a 9 cm de largo, pilosos; cáliz de 1 a 2 mm de largo, dividido en 4 (5) segmentos agudos y pubescentes; estambres 4 a 6(7), exertos, filamentos de 1 a 2.5 mm de largo, anteras apiculadas, de 2 a 3 mm de largo, ovario rudimentario ausente; **flores femeninas** en racimos laxos, sobre pedicelos filiformes de 0.5 a 3 cm de largo; cáliz comúnmente de 4 sépalos oblongos a lineares, de 1 a 2 mm de largo, desiguales, algo pubescentes; estilo cortamente unido en la base, dividido en 2 ramas estigmatíferas largas y delgadas, de (4)6 a 8(12) mm de largo, alrededor de 0.4 mm de diámetro. **Fruto**

dos sámaras divergentes, cada una de 3 a 4.5 cm de largo y alrededor de 1 cm de ancho, amarillentas, verdosas o purpúreas, membranáceas a coriáceas, con venación patente, pubescentes o glabras, la porción seminífera basal engrosada, de 1.5 cm de largo, 0.6 cm de ancho. **Semillas** de (3) 4 a 6 (8) mm de largo, 2 a 3 mm de ancho, elipsoides, cotiledones carnosos, lineares.

Se distribuye desde el sur de Canadá hasta Guatemala. En los Estados Unidos y en algunas partes de México se cultiva como ornamental y se le utiliza para cercas vivas. En el estado de Guerrero se encuentra *A. negundo* subsp. *mexicanum* (DC.) Wesm.

Referencia

CALDERÓN DE RZEDOWSKI, G. 2001. Aceraceae. **Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes** 94: 1-7.

ACER NEGUNDO L. subsp. ***MEXICANUM*** (DC.) Wesm., Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 29: 43. 1890. *Negundo mexicanum* DC., Prodr. 1: 596. 1824. Tipo: México (Holotipo: M. Sessé & J.M. Mociño, Ill. Hunt Institute 6331.1735).

Acer negundo L. var. *mexicanum* (DC.) Kuntze, Revist. Gen. Pl. 1: 146. 1891. *Acer mexicanum* (DC.) Pax, Bot. Jahrb. Syst. 7: 212 1886. *Acer negundo* L. var. *orizabense* (Rydb.) Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 60. 1943. *Acer orizabense* (Rydb.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 690 1923. *Negundo orizabense* Rydb., Bull. Torrey Bot. Club 40: 55. 1913. *Acer ternatum* Moc. & Sessé ex DC. Prodr. 1: 596 1824.

Nombres comunes: No registrados en la zona.

Árboles de (3)6 a 10(25) m de alto; ramas glabras. **Hojas** trifolioladas (ocasionalmente con uno o hasta 5 folíolos), de 16 a 26.5 cm de largo; pecíolo de (7)8 a 12 cm de largo, pubescente en la parte adaxial en la inserción con la rama; folíolos con margen de (5)7 a 11(12) dientes por lado, haz glabro, con algunos tricomas en la vena media, envés blanco pubescente; folíolo terminal de (8)11 a 15.5(17) cm de largo, (3)4.2 a 7.2 cm de ancho (incluyendo pecíolulo), elíptico a lobado, base cuneada, ápice acuminado, con (7)10 a 12 venas laterales; pecíolulo del folíolo terminal de (0.4)1 a 5(6.5) mm de largo; folíolos laterales de (6.5)7 a 11.5(14) cm de largo, de (2)2.6 a 4.6(5.3) cm de ancho, con 8 a 12 venas laterales, base oblicua, ápice acuminado. **Inflorescencias** fascículos axilares o racimos. **Flores masculinas** en fascículos axilares con tres amentos, dos brácteas laterales deltadas, de hasta 5 mm de largo, ápice pubescente; cada amento con 4 brácteas decusadas, pubescentes externamente; pedicelos 6 cm de largo pilosos; perianto ca 1 mm de largo, piloso 5 dentado; estambres 5, filamentos 2 cm de largo, anteras 5 mm de largo; **flores femeninas** agrupadas en racimos laxos, sobre pedicelos filiformes de 0.5 a

3 cm de largo; cáliz comúnmente de 4 sépalos oblongos a lineares, de 1 a 2 mm de largo, frecuentemente desiguales, escasamente pubescentes; estilo cortamente unido en la base, estigmas en 2 ramas largas, delgadas, usualmente desiguales entre sí, de (4)6 a 8(12) mm de largo, alrededor de 0.4 mm de diámetro. **Fruto** 2 sámaras divergentes, de 3.5 a 4 cm de largo, ca. 0.7-1 cm de ancho, amarillentas, verdosas, membranáceas a coriáceas, la venación evidente, pubescentes o glabras; alas de 2 a 2.3 cm de largo, de 0.7 a 0.8 cm de ancho. **Semillas** de (3)4 a 6(8) mm de largo, aproximadamente 2 a 3 mm de ancho, elipsoidales, los cotiledones carnosos, lineares.

Distribución: México (Chiapas, Distrito Federal, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz) y Guatemala.

Ejemplares examinados: Municipio Leonardo Bravo: Filo de Caballo, *R. Cruz Durán & A. Ponce Vargas 5897* (FCME). Las Pastillas, 1.5 km después de La Felicidad, *E. Domínguez L. 767* (FCME). Carrizal de Bravo, 3 km al SE, rumbo a Chichihualco, *M. Reyes & F. Madariaga 294* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** cerro El Huizteco, *J. Maldonado 513* (FCME).

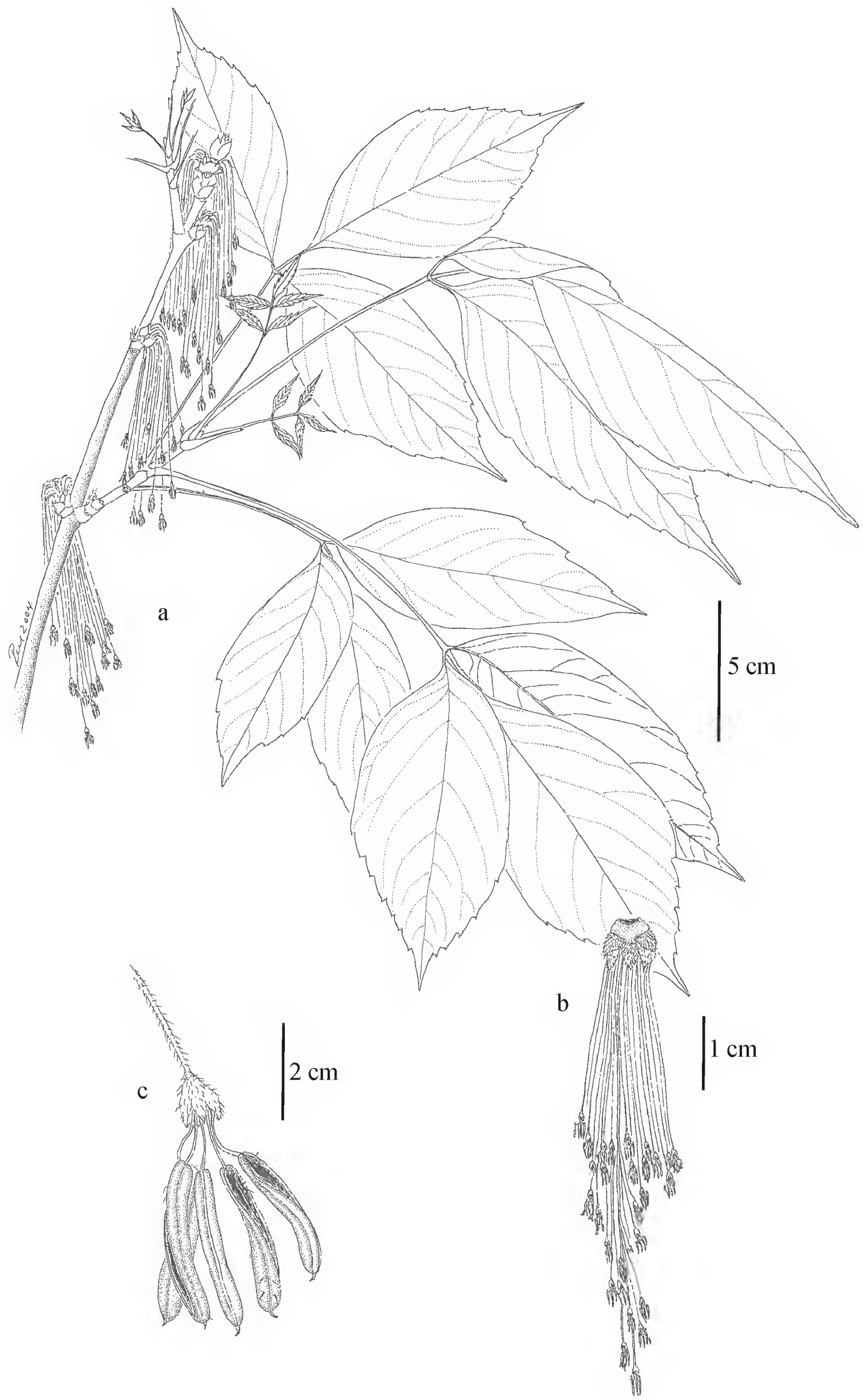
Altitud: (1750) 2300 a 2500 m.
Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña (en cañada) con elementos de *Pinus* y bosque de galería.
Fenología: florece de febrero a marzo y fructifica en noviembre.
Usos: en algunas poblaciones de Guerrero esta subespecie es empleada como ornamental.

Discusión: crece asociada a *Saurauia* y lauráceas, en suelo arcilloso, café obscuro, con abundante materia orgánica. Es fácil de distinguir por sus hojas con tres folíolos, elípticos a lobados y margen dentado. En el estado de Guerrero ha sido difícil conseguir ejemplares con flores femeninas y semillas maduras, por lo que la descripción de esos caracteres fue tomada de Calderón de Rzedowski (2001), en Flora del Bajío.

En cuanto al estado de conservación, en la NOM-059-ECOL-2011 se considera sujeta a protección especial (Pr).

***ACER SACCHARUM* Marshall**, Arbust. Amer. 4. 1785.

Árboles de hasta 40 m de alto, caducifolios; ramas extendidas; ramillas rojizas a verdes; corteza gris, lisa en individuos jóvenes. **Hojas** opuestas, simples, pecioladas; pecíolo hasta 8 cm de largo, lámina con 3 a 5 lóbulos, cada lóbulo con 1 a 2 pares de dientes con ápice acuminado, haz verdoso, envés pálido, ápice agudo, margen entero, base cordada. **Inflorescencias** en fascículos péndulos; pedicelos de 10 cm de largo, piosos. **Flores masculinas** con cáliz de 4 a 6 mm de largo, 5 lobado, verde-amarillento, con 4 a 12 estambres exsertos; **flores femeninas** con cáliz de 4 a 6 mm de largo, 5 lobado, verde-amarillento



Acer negundo subsp. *mexicanum*. a) Rama con amentos. b) Fascículo con tres amentos. c) Flor masculina. Basado en **R. Cruz Durán & A. Ponce Vargas 5897**. Ilustrado por Ramiro Cruz Durán.

con dos carpelos, estilos de 5 a 6 mm de largo. **Fruto** una disámara divergente, de 2 a 4 cm de largo, el ala de 6 a 10 mm de largo, cada sámara con una sola semilla. **Semillas** de 8 a 12 mm de largo.

Especie nativa del este de Norte América. Prospera en suelos bien drenados de bosques caducifolios.

Referencia

STEWART, D. & M. CORNING. 1979. **Manual of the vascular plants of Texas.** University of Texas and Dallas, Texas, USA. p. 1002-1003.

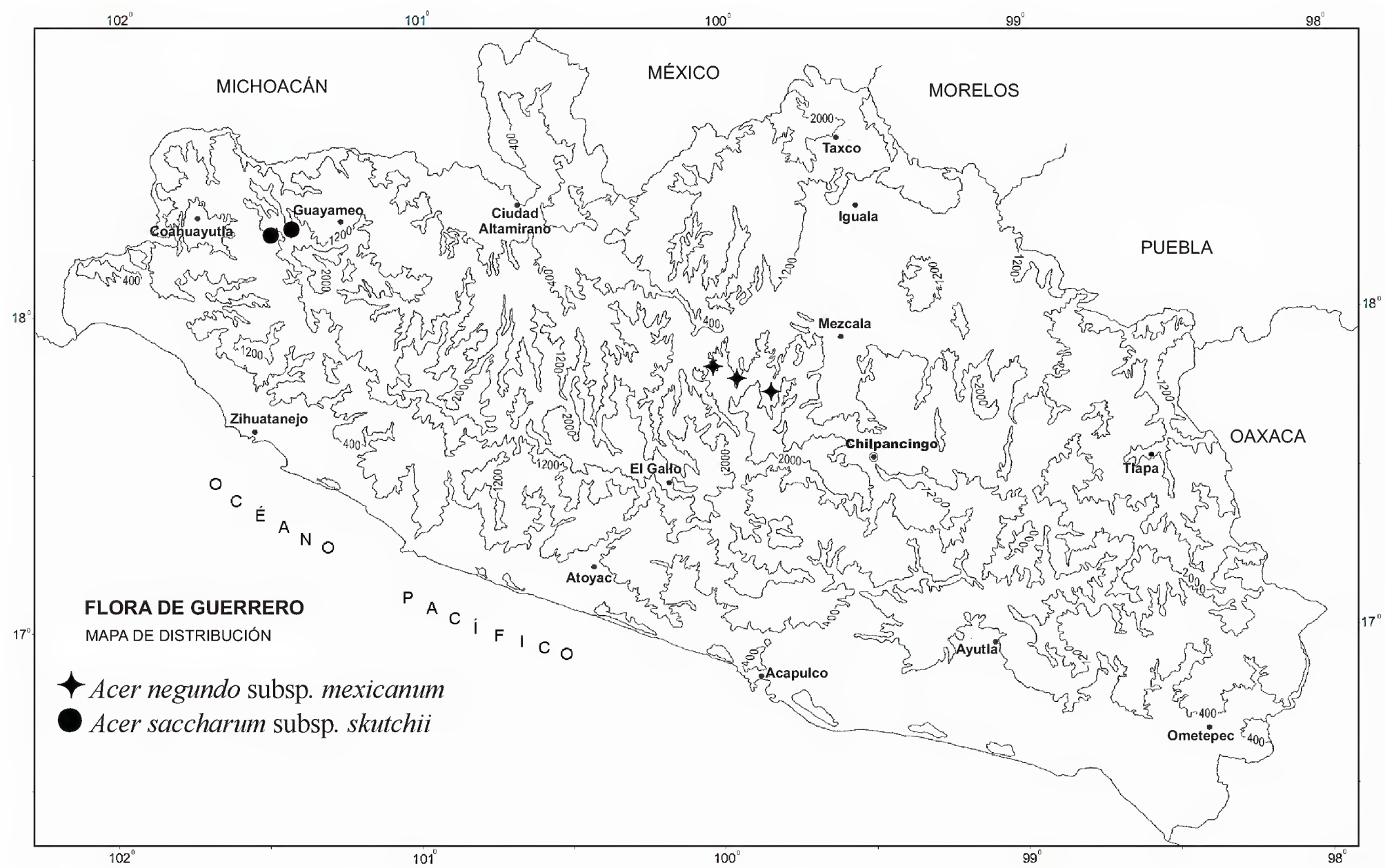
ACER SACCHARUM Marshall subsp. ***SKUTCHII*** (Rehder) A.E. Murray, Kalmia 7: 18. 1975. *Acer skutchii* Rehder, J. Arnold Arbor. 17(4): 350–351. 1936. Tipo: Guatemala: Quiché, Nebaj, *A.F. Skutch 1667* (Holotipo: A, A00050366; isotipos: F, US).

Nombre común: algodoncillo

Árboles de 20 m de alto, glabros; ramas grises con lenticelas blancas, abundantes, las ramas jóvenes rojizas. **Hojas** con cuatro nervios principales, tri a pentalobadas, haz glabro, envés glabro, margen entero, ápice agudo, ligeramente caudado, base cordada; lámina de (5)9 a 10.5(13.5) cm de largo, (5)8.5 a 10.5(12) cm de ancho; pecíolos de (2.5)4 a 6.5 cm de largo, haz glabro, envés lanoso pubescente. Inflorescencias en pesudocorimbos terminales. **Flores masculinas** de color paja, pedicelos hasta 10 mm de largo, pubescentes; perianto de 2.5 a 3 mm de largo, 2 mm de ancho, amarillo paja, pubescentes con 4 lóbulos; estambres 4 a 6, exertos, 5 mm de largo, anteras 2 mm de largo, amarillas, oblongas, ligeramente pubescentes en la parte central; **flores femeninas** apétalas, con pedicelos tan largos como los de las flores estaminadas, ligeramente más gruesos, vilosos; cáliz de 2 a 3 mm de largo, margen dentado, ciliado, densa a esparcidamente viloso, con 6 a 8 estaminodios por flor; ovario bilocular, bilobado, de 1 a 2 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, densamente viloso, estilo bifurcado, ramas excediendo 2 a 4 veces la longitud del cáliz. **Fruto** dos sámaras divergentes, de 4 a 5(5.5) cm de largo, roja, pubescente cuando joven; alas de 4 a 4.2 cm de largo, 1.6 a 1.7 cm de ancho, con venación prominente; pedúnculos de 2 cm de largo; pedicelos de 3.5 a 5 mm de largo, pubescentes cuando jóvenes. **Semillas** inmaduras.

Distribución: Guatemala y México (Chiapas, Coahuila, Guerrero, Jalisco, Tamaulipas).

Ejemplares examinados: Municipio Coahuayutla de José Ma. Izazaga: Primer Campo, 1.36 km al SE, *R. Mayorga 1519* (FCME); El Aguacate, 5.85 km al NE, *J. Calónico 13728* (FCME).

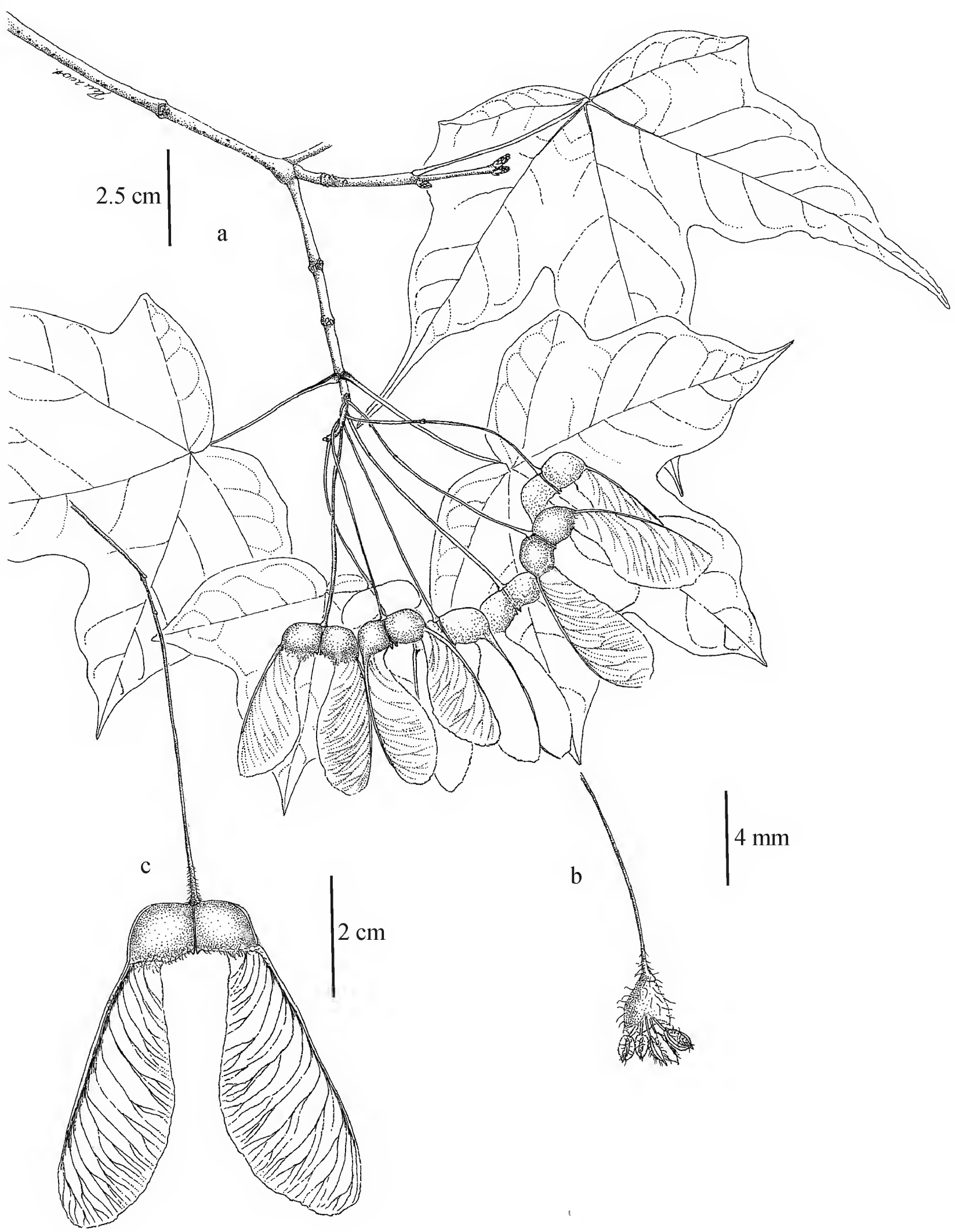


Altitud: 2 000 a 2 300 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus* y bosque mesófilo de montaña.
Fenología: fructifica de febrero a abril.
Usos: se desconocen

Discusión: esta especie se distingue por sus hojas simples, tri a pentalobadas, su base cordada y sus sámaras de color rojo intenso. Debido a que las recolectas efectuadas para el estado carecen de flores femeninas, se tomó la descripción de estas considerando a Jardel *et al.* (1996).

De acuerdo a Rzedowski (1996), los representantes de la familia Aceraceae (i.e. *Acer*) prosperan perfectamente en el bosque mesófilo de montaña. Considerando la distribución fragmentaria que presenta este tipo de vegetación en México, se sugiere que el área de distribución de esta especie debió ser más continua en épocas geológicas pasadas, y la situación actual puede considerarse como relictual. En Guerrero se le ha observado asociada a *Arbutus* sp., *Abies* sp. *Quercus uxoris*, *Carpinus caroliniana*, *Cornus excelsa* y *Dendropanax arboreus*.

Jardel *et al.* (1996) señalan la presencia de *Acer saccharum* subsp. *skutchii* en Jalis-



Acer saccharum subsp. *skutchii.* a) Rama con frutos. b) Flor estaminada. c) Fruto. Basado en **R. Mayorga 1519** (a y c); **J. Calónico 13728** (b). Ilustrado por Ramiro Cruz Durán.

co (Sierra de Manantlán); Coahuila (Sierra de Parras); Tamaulipas (El Cielo); Chiapas (Tenejapa) y en Guatemala (Nebaj y El Quiché). Estos autores explican esta distribución disyunta como resultado de eventos vicariantes que condujeron a la fragmentación de un tipo de vegetación análoga al actual bosque mesófilo de montaña y, en consecuencia, los individuos de *Acer saccharum* subsp. *skutchii* representan relictos de una población más ampliamente distribuida en el pasado.

Los ejemplares de *Acer saccharum* subsp. *skutchii* recolectados en el estado de Guerrero (Sierra Madre del Sur), por parte del Proyecto "Base de datos de las regiones prioritarias 113 y 120 de los municipios Zirándaro y Coahuayutla, Guerrero", confirman una distribución más amplia y continua de esta subespecie en un pasado reciente, sobre todo si se considera que la Sierra de Manantlán (Jalisco) forma parte de la Sierra Madre del Sur.

En cuanto al estado de conservación, en la NOM-059-ECOL-2011, esta subespecie se considera en peligro de extinción (P).

Referencias

RZEDOWSKI, J. 1996. Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. **Acta. Bot. Mex.** 35: 25-44.

JARDEL, E.J., R. CUEVAS, A. SANTIAGO, M.E. MUÑÓZ & J. ARAGÓN. 1996. Nueva localidad y características de la población de A. *skutchii* Rheder en la Sierra de Manantlán, Jalisco, México. **Acta Bot. Mex.** 35: 13-24.

AGRADECIMIENTOS.

José Antonio Hernández Gómez, Laboratorio de Microcine, Facultad de Ciencias, UNAM, digitalizó las figuras. Las recolectas de herbario de *Acer saccharum* subsp. *skutchii* fueron posibles gracias al proyecto R177 "Base de datos de las regiones prioritarias 113 y 112 en los municipios de Zirándaro y Coahuayutla, Guerrero", financiado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Nyctaginaceae

SONIA ZAVALA TÉLLEZ

ROSA MARÍA FONSECA

RESUMEN. Zavala, S. & R.M. Fonseca 2012. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. (floradeguerrero@ciencias.unam.mx). Nyctaginaceae. *In:* Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (Eds.) **Flora de Guerrero.** Se encontraron 9 géneros y 23 especies de Nyctaginaceae en Guerrero, de las cuales 9 se registran por primera vez en el estado. *Bougainvillea,* por ser un género cultivado, no fue considerado en el presente estudio. *Allionia, Okenia* y *Pisonia* están representados en la entidad con una especie *Neea* y *Guapira* con 2, *Commicarpus* con 3, *Salpianthus* y *Boerhavia* con 4 cada uno y *Mirabilis* con 5. Se elaboraron descripciones taxonómicas y mapas de distribución geográfica en la entidad de cada una de las especies, se incluyen claves taxonómicas que permiten diferenciar los géneros y las especies, así como una ilustración por cada género.

Palabras clave: Nyctaginaceae, *Allionia, Boerhavia, Commicarpus*, *Guapira*, *Mirabilis, Neea, Okenia, Pisonia, Salpianthus,* Guerrero, Taxonomía.

ABSTRACT. Zavala, S. & R.M. Fonseca 2012. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autonoma de Mexico. (floradeguerrero@ciencias.unam.mx). Nyctaginaceae. *In:* Diego-Perez, N. & R.M. Fonseca (Eds.) **Flora de Guerrero.** In Guerrero 9 genera of Nyctaginaceae family were found (excluding *Bougainvillea*, because it is a cultivated genus) and 23 species, 9 of which was first time recorded in the state. *Allionia, Okenia* and *Pisonia* have one species each one in the state, *Neea* and *Guapira* have 2, *Commicarpus* 3, *Salpianthus* and *Boerhavia* 4, and *Mirabilis* 5 species. Descriptions and distribution maps was made for each species, as well as taxonomic keys for genera and species. A drawing for each genus is included.

Key words: Nyctaginaceae, *Allionia, Boerhavia, Commicarpus*, *Guapira*, *Mirabilis, Neea, Okenia, Pisonia, Salpianthus,* Guerrero, Taxonomía.

NYCTAGINACEAE JUSS., Gen. Pl. 90. 1789, *nom. cons.*

Allioniaceae Reichb., Consp. Veg. 85. 1828.
Allioniaceae Horan., Prim. Lin. Syst. Nat. 68. 1834.
Nyctaginaceae Lindl., Nat. Syst. ed. 2: 213. 1836.
Pisoniaceae J.G. Agardh, Theoria Syst. Pl. 363. 1858. 1753.
Bougainvilleaceae J.G. Agardh, Theoria Syst. Pl. 364. 1858.
Mirabilidaceae W.R.B. Oliv., Trans. & Proc. Roy. Soc. New Zealand 66: 294. 1936.

Género tipo: *Mirabilis* L., Gen. Pl. 1: 177. 1753.

Hierbas, arbustos o árboles, erectos o escandentes; anuales o perennes; hermafroditas o dioicos. **Tallos** procumbentes o erectos, ocasionalmente trepadores. **Hojas** simples, opuestas, subopuestas, verticiladas, fasciculadas o raramente alternas; sésiles o pecioladas; estípulas ausentes; láminas con márgenes enteros o sinuados, pinnatinervias, glabras o pubescentes. **Inflorescencias** cimosas, umbeladas o racemosas, terminales o axilares; a menudo, con 1 a 5 brácteas, libres o connadas, formando un involucro por debajo de una o varias flores, semejante a un cáliz. **Flores** unisexuales o bisexuales; perianto frecuentemente corolino, actinomórfo, ocasionalmente zigomorfo, valvado o plicado en el botón, urceolado, campanulado o cilíndrico, usualmente con 5 tépalos connados; corola ausente; disco frecuentemente presente; estambres 1 a 18 (30), filamentos libres o connados en la base formando un tubo corto, iguales o desiguales en longitud, anteras tetraesporangiadas, bitecas, con dehiscencia longitudinal; gineceo de 1 carpelo, ovario súpero, con frecuencia aparentemente ínfero debido a su estrecha asociación con la porción inferior del tubo del perianto, frecuentemente angosta, placentación basal, óvulo solitario, generalmente campilótropo, a veces hemítropo, crasinucelar, bitégmico, rara vez unitégmico, estilo filiforme, largo, corto o ausente, estigma capitado, globoso, entero a fimbriado, fusiforme a linear. **Frutos** aquenios o nueces, carnosos, coriáceos o leñosos, glabros o pubescentes, frecuentemente rodeados por la base persistente y endurecida del perianto formando un diclesio que típicamente es referido como antocarpo. **Semillas** con embrión grande, curvo o recto, perispermo abundante o escaso y endospermo escaso.

El género tipo de la familia, por principio de prioridad, es *Mirabilis* L., (Sp. Pl. 1: 177. 1753); *Nyctago* Juss. (Gen. Pl. 90. 1789), resulta ser un nombre ilegítimo, superfluo.

Según Cronquist (1981), Downie y Palmer (1994) y Rodman *et al.* (1984), la familia Nyctaginaceae deriva de Phytolaccaceae o bien de un ancestro común cercano ya que ambas presentan brácteas llamativas, tépalos, aunque raramente connados en Phytolaccaceae, y rafidios o más raramente estiloides; sin embargo, las hojas opuestas, inflorescencias en su mayoría cimosas y la presencia de antocarpos, entre otras, distingue a las Nyctaginaceae de las Phytolaccaceae (Bogle, 1974).

De acuerdo con la APG III (2009), la familia Nyctaginaceae pertenece al orden Caryophyllales; son hierbas que en su mayoría: carecen de micorrizas; el gineceo generalmente es unilocular, con placentación basal, polen colpado, tectum espinoso y además presentan betalaínas. El orden Caryophyllales, a su vez, forma parte del gran grupo de las Eudicotiledoneas verdaderas (Core Eudicots). Recientemente la APG III ha colocado a las familias Gisekiaceae y Sarcobataceae en el mismo nodo que las familias Nyctaginaceae y Phytolaccaceae (Watson y Dallwitz, 1992).

La sistemática de la familia es problemática; no existe un consenso sobre el número de tribus que la integran, ni el número o circunscripción de algunos de los más grandes e importantes géneros como *Mirabilis* y *Boerhavia* (Bogle, 1974). Así, Heimerl (1934) reconoció 5 tribus; Bittrich y Kühn (1993) consideraron 6 tribus y 4 subtribus; más recientemente Douglas y Spellenberg (2010) proponen 7 tribus. Bittrich y Kühn basaron su clasificación, tal como lo hizo Heimerl en 1934, relacionando los siguientes caracteres: a) hábito de la planta, b) filotaxia, c) indumento, d) presencia/ausencia de involucro, e) formación de brácteas, f) distribución sexual, g) forma del estigma, h) presencia/ausencia de antocarpo, i) posición y forma del embrión y por último, j) tamaño y morfología del grano de polen; además ajustaron categorías e incorporaron géneros descritos después de 1934. Douglas y Manos en 2007, en un intento por reconstruir la filogenia de la familia usando caracteres moleculares, siguen la clasificación hecha por Bittrich y Kühn, al tiempo que mencionan que las relaciones entre géneros aún requieren de más estudios donde se incluyan datos filogenéticos, morfológicos y de distribución.

Douglas y Spellenberg (2010) proponen una nueva tribu, además de las reconocidas por Bittrich y Kühn, y eliminan la división en subtribus, propuesta en 1993. Ambos autores reconocen que tanto el hábito de las plantas como la distribución geográfica parecen ser caracteres tan pertinentes como los morfológicos, aunque a menudo homoplásicos.

La familia se encuentra en todas las áreas cálidas del mundo; la mayor diversidad a nivel de géneros y especies se concentra en dos regiones: los Neotrópicos, donde el mayor número de las especies son arbustos o árboles pequeños, y en el oeste árido de Norteamérica, donde se presentan aproximadamente la mitad de los géneros conocidos, principalmente herbáceas y sufrútices (Douglas y Spellenberg, 2010).

La intergradación entre morfoespecies, la proliferación de nombres, la diferenciación incompleta de poblaciones, así como las colecciones incompletas en herbarios, en el caso de las especies dioicas en particular, son algunos de los factores que han propiciado confusiones taxonómicas a nivel de especie (Douglas y Spellenber, 2010).

En México se registran 22 géneros y 126 especies (Villaseñor, 2004) y, según CONABIO (2009), 19 géneros y 120 especies. En Guerrero se encuentran nueve géneros, representando aproximadamente el 43.9% del total registrado para México, y 23 especies, cerca del 18.7 % con respecto a todo el país, nueve de las cuales son nuevos registros para el estado.

El género *Bougainvillea,* con especies originarias principalmente de Sudamérica, no fue considerado en este trabajo debido a que los procesos artificiales de selección, hibridación y propagación clonal de variantes, han producido un patrón complejo de variación que puede relacionarse muy poco con cualquier taxón natural (Fay, 1980), además de que todas las formas cultivadas probablemente son autoestériles y el establecimiento de semillas es muy raro ya que la mayoría de los cultivos son propagados vegetativamente (Hernández-Ledesma y Flores, 2003).

La familia se distribuye principalmente en los trópicos, la mayor parte de las especies se presentan en el bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y matorral xerófilo que son tipos de vegetación de zonas cálido húmedas con temperaturas entre 22 y 28°C, en un intervalo altitudinal de los 0 a 1300 (1500) msnm.

Referencias

THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Bot. J. Linn. Soc.** 161: 105–121. doi: 10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x

BOGLE, A.L. 1974. The genera of Nyctaginaceae in the Southeastern United States. **J. Arnold Arbor.** 55 (1): 1-37.

BITTRICH, V. & U. KÜHN. 1993. Nyctaginaceae *In*: Kubitzi, K. *et al.* (Eds.) **The families and genera of vascular plants** 2: 473. 483.

CONABIO, 2009. **Capital Natural de México**. Catálogo taxonómico de especies de México. Vol 1. disponible en http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/conocimientoActual.html

CRONQUIST, A. 1981. Nyctaginacae. **An integrated system of classification of flowering plants.** Columbia University Press. New York, USA. Pp. 285.

DOUGLAS, N. & P.S. MANOS. 2007. Molecular phylogeny of Nyctaginaceae: Taxonomy, biogeography and characters associated with a radiation of xerophytic genera in North America. **Amer. J. Bot.** 94(5): 856-872. http://www.amjbot.org/content/94/5/856.full

DOUGLAS, N. & R. SPELLENBERG. 2010. A new tribal classification of Nyctaginaceae. **Taxon**. 59(3): 905-910.

DOWNIE, S.R. & J.D. PALMER. 1994. A choloroplast DNA Phylogeny of the Caryophillales based on structural and inverted repeat restriction site variation. **Syst. Bot.** 19(2): 236-252.

FAY, J.J. 1980. Nyctaginaceae. **Flora de Veracruz.** 13: 1-54.

HEIMERL, A. 1889. Nyctaginaceae. *In:* Engler, A. & K. Prantl (Eds.). **Die natürlichen pflanzenfamilien III.** 1b: 14-32.

HERNÁNDEZ-LEDESMA, P. & H. FLORES. 2003. Nyctaginaceae de Hidalgo, México**. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Bot.** 74 (2): 231-287.

PÉREZ L.A., R. FERNÁNDEZ & M.L. ARREGUÍN 2000. La familia Nyctaginaceae en la Cuenca del Río Balsas, México, **Polibotánica** 11: 49-109.

RODMAN, J.E, M.K. OLIVER, R.R. NAKAMURA, J.U. MCCLAMMER, JR, & A.H. BLEDSOE. 1984. A taxonomic analysis and revised classification of Centrospermae. **Syst. Bot.** 9: 297-323.

SPELLENBERG, R.W. 2001. Nyctaginaceae. **Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes** 93: 1-98.

SPELLENBERG, R.W. 2003. **Nyctaginaceae.** *In:* Flora of North America Editorial Comite (1993 onwards). http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=10617 Consultado: 10 de febreo 2014.

STANDLEY, P.C. 1909. The Allioniaceae of the United States with notes on mexican species. **Contr. U.S. Natl. Herb**. 12: 151-220.

STANDLEY, P.C. 1911. The Allioniaceae of Mexico and Central America. **Contr. U.S. Natl. Herb.** 12: 303-389.

STEVENS, P. F. 2001 onwards. **Angiosperm Phylogeny Website.** Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]." will do. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/. Consultado 10 de febrero de 2014.

VILLASEÑOR, J.L. 2004. Los Géneros de las Plantas Vasculares de la Flora de México. **Bol. Soc. Bot. México** 75: 105-135. http://www.redalyc.org/pdf/577/57707506.pdf Consultado 10 de febrero de 2014.

WATSON L. & M.J. DALLWITZ. (1992 onwards). **The Families of Flowering Plants: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval**. Version: 14th December 2000. http://delta-intkey.com/angio/www/nyctagin.htm Consultado 10 de febrero de 2014.

WOODSON, R.E., R.W. SCHERY & H.J. KIDD. 1961. Nyctaginaceae. *In:* Woodson, R.E. & R.W. Schery (Eds.). Flora of Panama. **Ann. Missouri Bot. Gard.** 48: 51-65.

CLAVE DE GÉNEROS

1. Hojas alternas. *Salpianthus*
1. Hojas opuestas, subopuestas o verticiladas.
  2. Flores unisexuales, perianto no constreñido, todo el perianto persistente envolviendo al fruto.
    3. Antocarpos coriáceos, con 5 costillas con numerosas glándulas estipitadas y víscidas; plantas a menudo con espinas. *Pisonia*
    3. Antocarpos carnosos, sin costillas víscidas; plantas sin espinas.
      4. Perianto estaminado campanulado o infundibuliforme; estambres exertos. *Guapira*
      4. Perianto estaminado urceolado, suburceolado o tubular; estambres incluidos. *Neea*
  2. Flores bisexuales, perianto constreñido por encima del ovario, diferenciando una parte basal persistente y una parte distal decidua.
    5. Flores con brácteas conspicuas, de 4.5 a 5 mm de diámetro que forman un involucro, brácteas libres o connadas.
      6. Brácteas 3, libres; 3 flores por involucro; frutos comprimidos dorsoventralmente. *Allionia*
      6. Brácteas 5, connadas; 1 a numerosas flores por involucro; frutos globosos, subglobosos u obpiriformes. *Mirabilis*
    5. Flores rodeadas por brácteas inconspicuas, de 1.5 a 3.7 mm de largo, o ebracteadas.
      7. Frutos hipógeos; perianto de más de 2 cm de largo; flores solitarias, axilares. *Okenia*
      7. Frutos epígeos; perianto de menos de 2.3 cm de largo; flores en inflorescencias axilares o terminales, cimosas, umbeladas, paniculadas o tirsiformes, en ocasiones flores solitarias.
        8. Antocarpos con 5 costillas. *Boerhavia*
        8. Antocarpos con 10 costillas. *Commicarpus*

ALLIONIA L., Syst. Nat. (ed. 10) 890. 1759.
Wedelia Loefl., Iter Hispan. 176, 180. 1758.
Wedeliella Cockerell, Torreya 9(8): 167. 1909.

Especie tipo: *Allionia incarnata* L. , Syst. Nat. (ed. 10) 890. 1759. Lectotipo designado por Turner, Phytologia 77(1): 52. 1994.

Hierbas anuales o perennes. **Tallos** procumbentes o postrados, poco ramificados, ramificación dicotómica, poco engrosados en los nudos, nudos cortos, entrenudos desiguales, glandular-pubescentes o glandular-vilosos, espinas y brotes espolonados cortos, ausentes. **Hojas** opuestas, anisófilas, pecioladas; láminas con margen entero o sinuado, ocasionalmente crenulado o ligeramente ondulado, glabrescentes o pubescentes las jóvenes. **Inflorescencias** umbeliformes, axilares, pedunculadas, escasa o densamente pubescentes, tricomas blanquecinos, crespos, adpresos, muy cortos, alternando con tricomas vilosos, hialinos, septados, rectos; brácteas libres, formando un involucro, envolviendo 3 flores. **Flores** hermafroditas, ebracteoladas, sésiles; perianto marcadamente constreñido por encima del ovario, la parte basal persistente, envolviendo el fruto, la distal decidua, corolina, (4)5 lobulada, 3 lóbulos dorsales cortamente bilobulados, más grandes que los 2 lóbulos ventrales; estambres 4 a 7, filamentos filiformes, exertos, ligeramente desiguales, connados en la base; ovario sésil, estilo filiforme, exerto, más corto que las anteras, estigma capitado o hemisférico. **Frutos** antocarpos elipsoidales u oblongos, comprimidos dorsoventralmente, superficie ventral con 3 costillas poco elevadas, lisa o ligeramente tuberculada, los márgenes laterales con alas dorsalmente involutas, hasta con 5 a 8 dientes, amplia o estrechamente triangulares, superficie dorsal con 2 costillas paralelas, longitudinales, sobre las cuales se presentan aproximadamente 6(7) glándulas viscosas, corta o largamente estipitadas. **Semillas** con testa delgada adherida al pericarpo.

Las 3 flores rodeadas por el involucro están dispuestas de tal forma que asemejan una sola flor de simetría radial y florecen en forma simultánea (Spellenberg, 2003).

Referencias

STANDLEY, P.C. 1909. The Allioniaceae of the United States with notes on mexican species. **Contr. U.S. Natl. Herb**. 12: 151-220.

STANDLEY, P.C. 1918. Allioniaceae. **N. Am. Fl.** 21(3): 171-254.

TURNER, B.L. 1994. Revisionary study of the genus *Allionia* (Nyctaginaceae). **Phytologia** 77 (1): 45-55.

ALLIONIA CHOISYI Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(5): 310. 1931. Reemplaza a *Allionia incarnata* L. var. *glabra* Choisy, Prodr. 13(2): 435. 1849. Lectotipo: México, *J.L. Berlandier 577* (Lectotipo: G-DC; isolectotipo: MO, MO-247219). Lectotipo designado por Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 13: 399.1911.

Wedelia glabra (Choisy) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 332. 1909. *Wedeliella glabra* (Choisy) Cockerell, Torreya 9: 166. 1909. *Allionia glabra* (Choisy) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(1): 10. 1930. (nombre ilegítimo). Lectotipo: México,

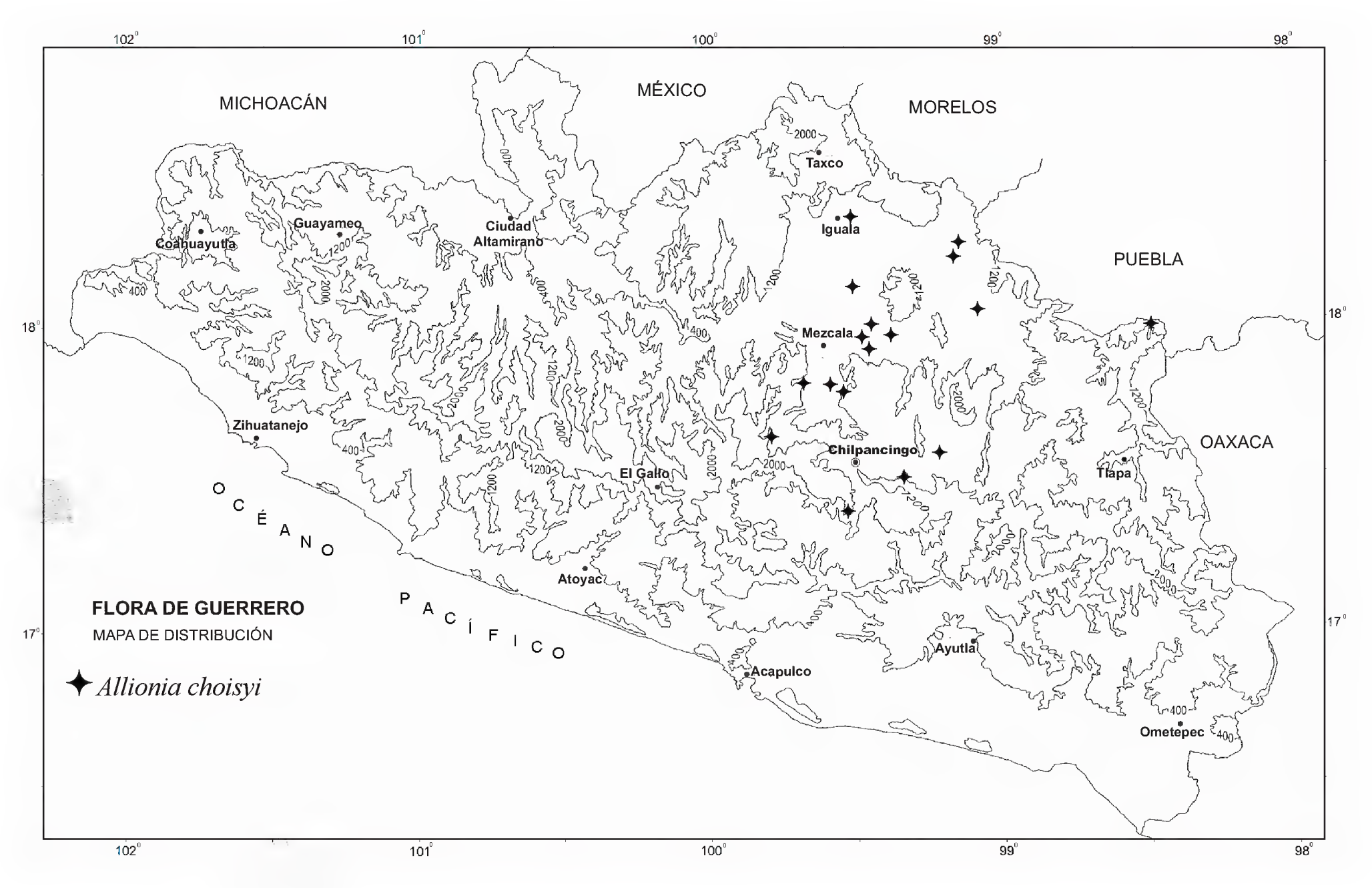
Tamaulipas, San Fernando *J.L. Berlandier 816* (Lectotipo: G-DC; isolectotipo: GH). Designado (superfluamente) por Turner, Phytologia 77(1): 48. 1994. *non Allionia glabra* (S. Watson) Kuntze.

Hierbas de 0.2 a 1(2) m de alto; anuales o perennes. **Tallos** pardo claros o rojizos, postrados, muy ramificados, pubescentes, tricomas blanquecinos, crespos, adpresos, muy cortos, alternando con tricomas vilosos, hialinos, septados, rectos. **Hojas** distribuidas en toda la planta; pecíolos 0.2 a 3.5 cm de largo, pubescentes o vilosos; láminas ovadas, ovado-elípticas u oblongas, ocasionalmente suborbiculares, 1 a 5(6) cm de largo, 0.5 a 2.7(3.5) cm de ancho, ápice agudo, obtuso-redondeado o cortamente acuminado, margen entero o sinuado, ocasionalmente morado-rojizo, ciliado, base oblícua, cordada, obtusa o redondeada, glabrescentes o escasamente pubescentes. **Inflorescencias** con pedúnculos 1 a 3.7(5) cm de largo, escasa o densamente pubescentes, tricomas blanquecinos, crespos, adpresos, muy cortos, alternando con tricomas vilosos; brácteas, persistentes, verde-amarillentas, ovadas o suborbiculares, 4.5 a 5 mm de diámetro en flor, 7 a 8.5 mm en fruto, ápice agudo, ciliadas, escasamente vilosas. **Flores** con perianto 4.5 a 6(7) mm de largo, parte basal pardo-oscura, globosa, 1 a 1.5 mm de largo y ancho, glabra, parte distal rosada, roja, morada o rara vez blanca, cortamente infundibuliforme, 3.5 a 4.5 mm de largo, 2 a 2.5 mm de ancho, vilosa, 5 lobulada, lóbulos bilobulados, 5 mm de largo y ancho; estambres 4 o 6, filamentos 3.5 a 5 mm de largo; ovario elipsoidal, 0.5 a 0.6 mm de largo, 0.4 mm de ancho, estilo 3 mm de largo. **Frutos** pardo claros, elipsoidales u oblongos, hasta con 5 a 8 dientes, estrechamente triangulares, superficie dorsal con 2 costillas paralelas, sobre las que se presentan 6 glándulas viscosas largamente estipitadas, 3 a 5 mm de largo, 2.5 a 4 mm de ancho, glabros, muy mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardo claras, ligeramente claviformes, lisas, 2.5 a 3 mm de largo, 1 a 1.4 mm de ancho, glabras.

Distribución: Suroeste de Estados Unidos, México (Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas), Centro y Sudamérica hasta Argentina.

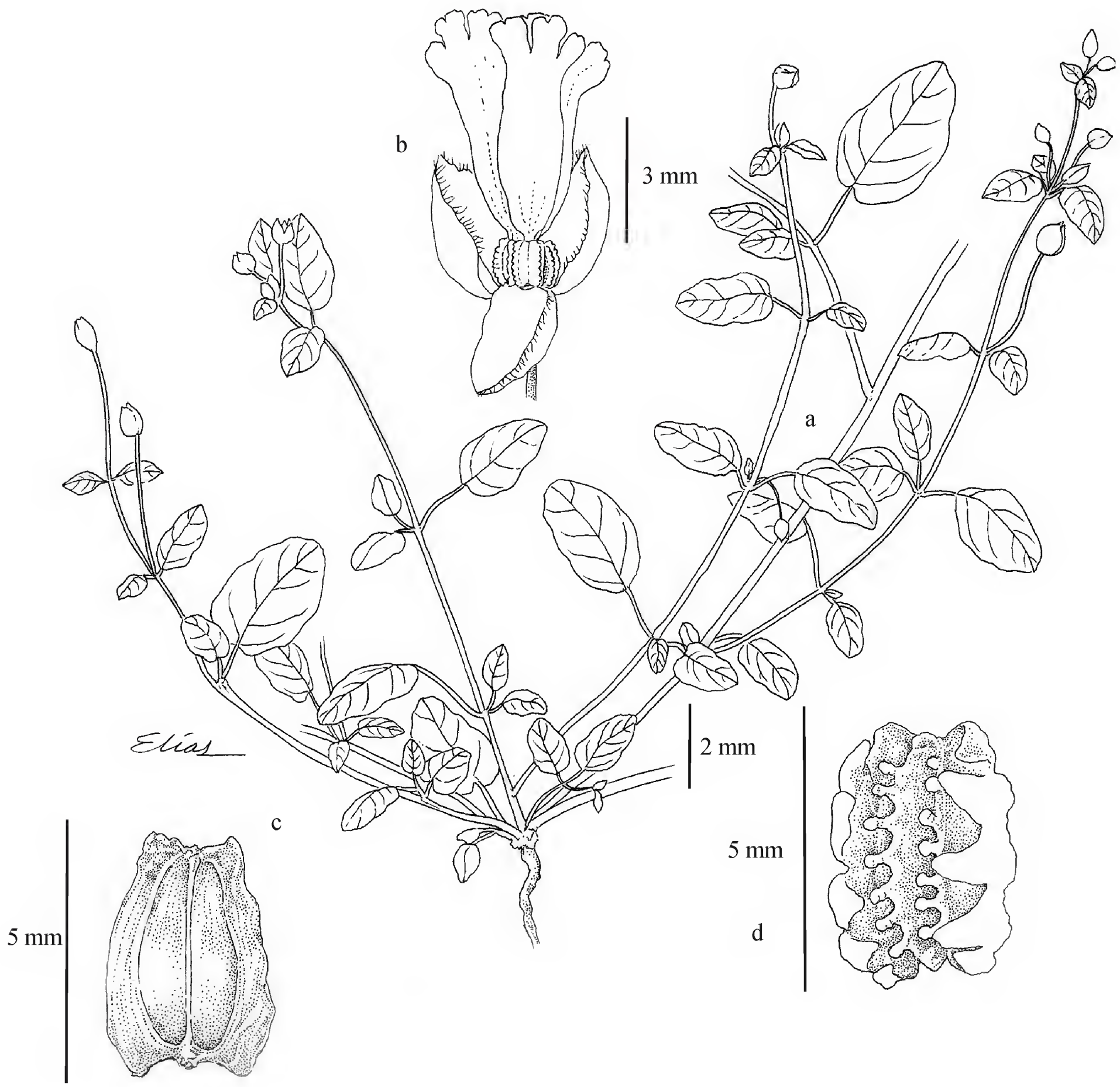
Ejemplares examinados: Municipio Atenango del Río: 2.5 km al NE de Atenango del Río, *O. Delgado 149* (FCME). Comala, *O. Delgado 206* (FCME). Cerro La Víbora, Arroyo Las Pozas a 1 km al O de Atlapa, *O. Delgado 293* (FCME). 2 km al N de Atenango del Río, *O. Delgado 491* (FCME). 800 m al S de Santa Cruz. Ojo de Agua, *O. Delgado 550* (FCME). 3.11 km al N de Atenango del Río, *O. Delgado 871* (FCME), *878* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** Atliaca, *J. Maldonado 81* (FCME). **Municipio Copalillo:** Copalillo, faldas del cerro Tlatacotepec, *M.I.C. Dircio 2* (FCME); *W. Schwabe et al. s.n. 22 de octubre 1978* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** camino a La Pila, al E de Xochipala, *M. Gual 402 A* (FCME). A 2 km al O de Milpillas camino a Xochipala, *E. Martínez 4892* (MEXU). Mezcala, 11 km al SO de la carretera federal, junto al río Zopilote, *M.A. Monroy 311* (MEXU). Los Morros, *S. Peralta & C. Villegas 283* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 300 m al O de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas-Pérez 37*, *41* (FCME). 700 m al O de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas-Pérez & I. Vaca 302* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Tomatal, aproximadamente 1 km

al S del poblado, *F. Terán et al. 100* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero:** Panlázaro, *G. Rivas 33* (FCME). **Municipio Mártir de Cuilapan:** Tlamamacan, *J. Amith 650* (FCME, MEXU). Tlamamacan y Mezcala, *J. Amith et al. 691* (FCME, MEXU). **Municipio Mochitlán:** camino al cerro La Cueva del Agua, *M. Contreras 20* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** San Marcos Oacatcingo, *J. Amith & J. Rojas 371* (FCME). Entre Oapan y Ahuelicán, *J. Amith & J. Rojas 505* (FCME). Barranca de Almoloncan, a 3 km, aproximadamente, de San Agustín Oapan, rumbo a San Juan, *E. Domínguez 7* (FCME). Barranca de Almoloncan a 150 m de la orilla del río, *E. Domínguez 158* (FCME). Almoloncan, 4 a 5 km al O del pueblo San Agustín Oapan, *E. León et al. 491* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán:** 3 km al NO de Xilotepec, *L. Ayala 13* (FCME). Cerro Xilotzin, *L. Ayala s.n. 23 de junio 1981* (FCME).



Altitud: 0 a 1730 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, bosque de galería y vegetación secundaria y ruderal.
Fenología: florece y fructifica de febrero a noviembre.

Discusión: Spellenberg (2001) señala que *A. choisyi* y *A. incarnata* son simpátricas, siendo indistinguibles en sus caracteres vegetativos; sin embargo, las diferencias son marcadas en sus frutos: los de *A. choisyi* presentan, en su superficie dorsal, de 5 a 8 dientes angostamente triangulares y las glándulas sobre las costillas son largamente estipitadas, mientras que los



Allionia choisyi a) Planta con flores. b) Inflorescencia mostrando las brácteas rodeando a tres flores. c) Fruto en vista ventral. d) Fruto en vista dorsal. Ilustración por Elías García. Basada en **J. Amith, G. Hall & D. Lentz 691**.

de *A. incarnata* tienen de 2 a 4 dientes anchamente triangulares y sus glándulas son sésiles. Fay (1980) considera que el género podría ser monotípico ya que *Allionia incarnata,* de Veracruz, es muy variable y es común encontrar ejemplares intermedios con *A. choisyi*; sin embargo, la ilustración, que muestra los frutos en la misma publicación, representa claramente los frutos de *Allionia choisyi.* Turner (1994) reconoce que raramente se tienen especímenes colectados juntos en el mismo lugar y que al mismo tiempo presenten los 2 tipos de frutos o bien frutos intermedios. En este trabajo se reconocen ambas especies, pero sólo se describe *A. choisyi* que está presente en el estado.

Esta especie se encuentra en cañadas, laderas, sitios perturbados a la orillas de caminos o en potreros, en suelos someros, arenosos, calizos, arcillosos, pedregosos, calcáreos. En cuanto a su estado de conservación, se considera una especie de preocupación menor (LC) debido a que es abundante y prolifera aun en sitios de vegetación perturbada.

BOERHAVIA L., Sp. Pl. 1: 3. 1753.

Especie tipo: *Boerhavia erecta* L., Sp. Pl. 1: 3. 1753. Lectotipo designado por Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 375. 1909.

Hierbas o sufrútices anuales o perennes. **Tallos** erectos, ascendentes, procumbentes o decumbentes, poco o muy ramificados, ramificación dicotómica, poco abultados en los nudos, entrenudos desiguales, con o sin bandas glutinosas, glabros, pubescentes o puberulentos, a menudo glandulares, espinas ausentes, brotes espolonados cortos ausentes. Ramas laterales alternas, desarrollándose desde la axila de hojas más pequeñas, acompañadas por una rama extra-axilar corta y decidua. **Hojas** opuestas, anisófilas; sésiles, subsésiles o pecioladas; láminas con margen entero, ondulado-lobado o ligeramente sinuado, delgadas o levemente carnosas, rafidios a menudo visibles como irregularidades en la superficie cuando secas, envés generalmente más pálido, a menudo con puntos pardo-rojizos, casi glabras o glandular-pubescentes. **Inflorescencias** cimosas, paniculadas o tirsiformes, las porciones terminales de la inflorescencia cimosas, racemosas, espigadas, umbeladas, subumbeladas, capitadas, subcapitadas, ocasionalmente agrupadas en forma de glomérulos, otras veces flores solitarias, axilares o terminales, pedunculadas o aparentemente pedunculadas debido a sucesivas ramificaciones de los ejes de la inflorescencia desde las axilas distales, pedúnculo glabro o glandular-puberulento; brácteas libres, formando un involucro. **Flores** hermafroditas; con 1 a 3 bractéolas en la base del perianto, no acrescentes; sésiles o pediceladas, pedicelos glabros o glandular-puberulentos; **perianto** constreñido por encima del ovario, de menos de 2.3 cm de largo, la parte basal persistente, envolviendo el fruto, la parte distal decidua, corolina, ligeramente 5 lobulada, lóbulos induplicado-valvados; estambres 1 a 8, filamentos filiformes, exertos o incluidos, iguales o desiguales,

libres o connados; ovario estipitado, estilo filiforme, comúnmente exerto, más corto o más largo que las anteras, estigma peltado o capitado. **Frutos** epígeos, antocarpos claviformes, obovoides, obpiramidales o fusiformes, coriáceos, no constreñidos, en ocasiones ligeramente constreñidos cerca de la base, glabros o glandular-pubescentes, con 5 costillas redondeadas, angulosas o aladas, lateralmente lisas, rugosas o papilosas, surcos, en ocasiones, transversalmente arrugados o longitudinalmente rayados con rafidios blancos. **Semillas** con testa delgada adherida al pericarpo.

El género *Boerhavia* se distribuye en regiones cálidas, tropicales, subtropicales y templado-cálidas de casi todo el mundo, con cerca de 50 especies a nivel mundial. En México se estima que existen aproximadamente 22 especies; en Guerrero se han registrado cuatro.

Fosberg (1978) enfatiza dos problemas taxonómicos principales del género, el primero es el nivel de clasificación, las categorías supraespecíficas, y el segundo, la plasticidad o polimorfismo intraespecífico. Con respecto al primero, Heimerl (1889) ubicó a las especies en cinco secciones, posteriormente, en 1897, las redujo a cuatro; tres de ellas fueron elevadas al rango de género por Standley (1909, 1911) y renombradas como *Anulocaulis, Commicarpus* y *Cyphomeris*. Fosberg se inclina por mantener un solo género (*Boerhavia* en sentido amplio) que incluya al resto en la categoría de subgéneros; también aclara que los especialistas prefieren mantener a los cuatro géneros formando grupos más simples, pequeños y coherentes. En este trabajo se consideran los cuatro géneros de acuerdo con Spellenberg (2001), caracterizados por la estructura y ornamentación de los frutos, el tipo de inflorescencia y el hábito (porte) de la planta. Fay (1980) explica que la dificultad para diferenciar a algunas especies que crecen en la misma zona, se debe, en parte, a la amplia distribución de las especies ruderales, acompañada por la hibridación con especies nativas.

Spellenberg (2001) menciona que es muy probable que al menos los representantes de flores pequeñas del género (*Boerhavia diffusa, B. coccinea, B. spicata* y *B. intermedia*), comúnmente sean autógamas, generando, en las poblaciones, gran homogeneidad en su interior pero a menudo mucha variación o heterogeneidad entre una y otra.

Algunas especies de *Boerhavia* se utilizan localmente en medicina tradicional, como alimento y como forraje.

REFERENCIAS

FOSBERG, F.R. 1978. Studies in the genus *Boerhavia* L. (Nyctaginaceae), 1-5. **Smithsonian Contr. Bot.** 39: 1-20.

SPELLENBERG, R.W. 2002. *Boerhavia coulteri* var. *palmeri,* a new varietal combination for *Boerhavia* (Nyctaginaceae) of Southwestern North America. **Sida** 20: 151-155.

WHITEHOUSE, C. 1998. Proposal to conserve the name *Boerhavia diffusa* (Nyctaginaceae) with a conserved type. **Taxon** 47: 873-874.

Clave de especies

1. Frutos glandular-pubescentes o glandular-vilosos; plantas perennes. *B. coccinea*
1. Frutos glabros; plantas anuales o perennes.
   2. Inflorescencias racemosas o espiciformes. *B. coulteri*
   2. Inflorescencias difusamente paniculadas.
      3. Partes terminales de las inflorescencias en cimas pequeñas monocasiformes, frecuentemente reduciéndose a una sola flor; frutos claviformes, obovoides u oblongo clavados, ápice redondeado. *B. gracillima*
      3. Partes terminales de las inflorescencias en cimas pequeñas subumbeliformes o subracimos, de 2 a 7 (10) flores; frutos angostamente obpiramidales, ápice truncado. *B. erecta*

BOERHAVIA COCCINEA Mill., Gard. Dict. (ed. 8). 1768. Tipo: Jamaica, *W. Houstoun s.n.* (Holotipo: BM). Anotada como: *Boerhaavia Coccinea.*

Boerhavia caribaea Jacq., Observ. Bot. 4: 5-6, pl. 84. 1771.
Boerhavia diandra Aubl., Hist. Pl. Guian. 1: 4. 1775.
Boerhavia polymorpha Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 185. 1792.
Boerhavia hirsuta Willd., Phytographia 1. 1794. Anotado como: nom. illeg., no *Boerhavia hirsuta* Jacq. (1771).
Boerhavia adscendens Willd., Sp. Pl. Editio quarta 1: 19. 1797.
Boerhavia viscosa Lag. & Rodr. Anales Ci. Nat. 4(12): 256-257. 1801. Anotado como: *Boerhaavia.*
Boerhavia patula Dombey ex Vahl, Enum. Pl. 1: 287. 1804.
Boerhavia decumbens Vahl, Enum. Pl. 1: 284. 1804.
Boerhavia squamata Raf., Aut. Bot. 40. 1840.
Boerhavia glandulosa Andersson, Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 1853: 171.1855.
Boerhavia sonorae Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 111. 1891.
Boerhavia viscosa fo. *oligadena* Heimerl, Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 5: 189. 1901. Tipo: *Wooton 421* (Isolectotipo: MO).
Boerhavia friesii Heimerl, Oesterr. Bot. Z. 56: 253. 1906.
Boerhavia viscosa subsp. *apiculata* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 383. 1909. Tipo: México, Sinaloa, Cofradía cerca de Culiacán, *T.S. Brandegee s.n.* (Holotipo: UC/ JEPS).
Boerhavia ixodes Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 423. 1911. Tipo: México, Chihuahua, colectado en las inmediaciones de Chihuahua, *E. Palmer 193* (Holotipo: US-573670!).
Boerhavia coccinea fo. *parcehirsuta* Heimerl, Symb. Ant. 7: 212. 1912.

Nombre común: ajalache colorado, cordoncillo, flor mosquito, ixihuixolotl, tlaxcacahuatl.

Hierbas o sufrútices de 60 a 100 cm de alto; perennes. **Tallos** pardo-rojizos o pardo-verdosos, postrados, decumbentes, procumbentes, extendidos o ascendentes, poco ramificados, lisos o ligeramente estriados longitudinalmente, generalmente víscidos, pubescentes o glandular-pubescentes, muchas veces esparcidamente vilosos, ocasionalmente glabros en las partes distales, tricomas hialinos, septados, cortos. **Hojas** distribuidas a lo largo de toda la planta, pecioladas en la parte inferior, sésiles o subsésiles cerca de la inflorescencia, pecíolos 0.8 a 4.5 cm de largo, densamente glandular-pubescentes, pubescentes, usualmente esparcidamente vilosos; láminas lanceoladas, ovado-rómbicas, ovadas, ovado-elípticas, oblícuas o suborbiculares, 1.2 a 5.5 cm (2.2 a 6.5 cm en Guerrero) de largo, 1.5 a 5 cm de ancho, ápice angostamente agudo, acuminado, obtuso, mucronado, cortamente apiculado o redondeado, margen entero o sinuado, ciliado, base subcordada, truncada, subtruncada, ampliamente cuneada, ligeramente redondeada o raramente cordada, envés sin puntos pardo-rojizos, glabriúsculas o glandular-pubescentes, tricomas por lo general distribuidos uniformemente en el haz, en el envés principalmente en los nervios. **Inflorescencias** en cimas compuestas, cimoso-paniculadas, las últimas címulas en glomérulos umbeliformes o capituliformes, de (2)5 a 20(30) flores, axilares o terminales; pedúnculos de 5 a 17 mm de largo, glandular-puberulentos; 1 o 2 brácteas, persistentes, rojas, angostamente lanceoladas u ovadas, 1.5 a 2.5 mm de largo, ápice apiculado, no ciliadas, ligeramente glandular-pubescentes. **Flores** con 1 a 2 bractéolas, persistentes, rosadas claro o rojas, subuladas, linear-lanceoladas, triangulares u ovadas, 0.5 a 1.5 mm de largo, ápice aristado o apiculado, base redondeada o truncada, a menudo ciliadas, glabras o ligeramente pubescentes, sésiles, subsésiles o en pedicelos de 0.5 a 1 mm de largo, glandular-puberulentos o pubescentes; perianto aproximadamente de 3.6 mm de largo, parte basal, verde, globosa o elipsoidal, 0.7 a 1.4 mm de largo, 0.5 a 1 mm de ancho, glandular-pubescente, parte distal roja, rosada, purpúrea, raramente blanca o amarilla, campanulada, 1 a 2.5 mm de largo, 1.2 a 3.3 mm de ancho, ligeramente 5 lobulada, escasamente glandular-pubescente en las líneas de unión de los lóbulos, lóbulos bilobulados, 0.2 a 0.3 mm de largo, glabros; estambres (1)2 a 3(4), filamentos 2 a 2.8 mm de largo, levemente exertos, iguales, connados en la base; ovario elipsoidal, de menos de 0.5 mm de largo, estilo hasta de 2 mm de largo, estigma peltado, inserto o exerto, más o menos igualando a las anteras. **Frutos** pardos o verde-rojizos, clavados o angostamente obovoides, 2.5 a 4 mm (hasta 5.5 mm en Guerrero) de largo, 1 a 2.5 mm de ancho, ápice redondeado, cónico o agudo, base aguda, densamente glandular-pubescentes o glandular-vilosos, con 5 costillas gruesas, redondeadas, lisas, surcos 1 o 2 veces más anchos que la base de las costillas, igual o ligeramente del mismo grosor que las costillas, lisos, muy mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardo-claras, clavadas, 1.5 a 2.5 mm de largo, lisas, con 5 costillas delgadas, glabras.

Distribución: desde el S de los Estados Unidos de América, México (Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango,

México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán, Zacatecas) hasta Argentina y Perú; en regiones tropicales y subtropicales.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: llano arenoso encima de Playa Hornos, alrededor de 1 milla al E de Acapulco, *F.A Barkley 14148* (MEXU). Laguna de Tres Palos, *W. Boege 493* (MEXU). Fraccionamiento Copacabana, Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4243* (FCME, MEXU). Barra Vieja, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4461* (FCME). Playa La Gloria, Laguna de Tres Palos, *S. Gil 195* (FCME). Terreno al O del Huayacán, La Poza, *W. López 849* (MEXU). Parque Nacional El Veladero, colonia Jardín, *N. Noriega 168* (FCME). Parque Nacional El Veladero, colonia Icacos, *N. Noriega 737* (FCME, MEXU). Acapulco, a lo largo de la carretera 95, alrededor de 25 millas al N de la ciudad, *C.M. Taylor 2673* (ENCB). **Municipio Ahuacuotzingo:** Ajuatetla, reserva campesina, *T. Hernández 94* (FCME). **Municipio Alpoyeca:** 1 km al NE de Tecoyo, Barranca Los Guayabos, *J. Calónico 1798* (FCME). **Municipio Atenango del Río:** 1 km al NE de Atlapa, *O. Delgado 1035* (FCME). **Municipio Atlixtac:** Petatlán, *M. Elías 26* (FCME). Petatlán, 1.37 km al NE, *A. González & A. Álvarez 26* (FCME). Petatlán, 3.41 km al SO, *A. González & A. Álvarez 131* (FCME). Santa Isabel, 0.61 km al O, *C. Granados 211* (FCME). Petatlán, 0.26 km al SO, *I. Limón 25* (FCME). Petatlán, 0.27 km al S, *M. Reyes 183* (FCME). Zoyapezco, 0.16 km al NO, *M. Reyes 238* (FCME). Petatlán, 1.89 km al NO, *S. Saucedo 220* (FCME). **Municipio Benito Juárez:** Llano Real, Laguna de Mitla, *L. Lozada 719* (FCME, MEXU). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 0.5 km al SO de Amates, *C. Catalán 695* (FCME). 3 km al NE de Buenavista de Cuellar, *B.L. Valera & L. López 36835* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** La Corva, 4.92 km al NE, *J. Calónico 17757* (FCME). La Corva, 0.29 km al E, *J. Calónico 18749* (FCME, MEXU). **Municipio Copalillo:** Copalillo, faldas del cerro Tlatacotepec, *C.F. Chamú 98* (FCME). A 7 km del poblado de Papalutla camino al crucero Olinalá-Xixitla-Papalutla, *A. Rincón 83* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** 2 km al SO de San Isidro, *A. Andrade 17* (FCME). El Bordonal, *A. Andrade 58* (FCME). Isla Pelona, *A. Andrade 82* (FCME). Las Lomas, *A. Aquino 11, 67* (FCME). El Aserradero, *A. Aquino 58* (FCME). 1.5 km al SO de la subestación eléctrica, *A. Aquino 127* (FCME). Cerrito a 3 km de Coyuca, *G. Coello 79* (FCME). Las Lomas camino del río a 500 m de la orilla, *A.M. Escalante 26* (FCME). El Conchero, *S. Gama 263* (FCME). Tres Palos, *S. Gil 187* (FCME, MEXU). Las Salinas, a 3 km al E de Coyuca, *R. Gutiérrez 141* (FCME). El Camalote, Laguna de Mitla, *L. Lozada 757* (MEXU). Las Lajas, *D. Quiroz 426* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** Chilapa de Álvarez, km 0.2 carretera Chilapa-Zitlala, *A. Almazán 1725* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Agua de Obispo, *N. Diego 2971* (FCME). La Imagen, km 297 de la carretera México-Acapulco, *H. Kruse 649* (ENCB, FCME, MEXU). Carretera México-Acapulco con el entronque con la carretera a Acahuizotla, *D.M. Porter 1330* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** cañada Carrizalillo, 1 km al SE de Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 436* (FCME, MEXU). Los Morros, *S. Peralta & C. Villegas 284* (FCME). Cañón del Zopilote, cerca de Milpillas, *J. Rzedowski 22628* (ENCB). Xochipala, esquina de la calle Juan Álvarez, *S. Zavala 7* (FCME). Xochipala, calle Juan Álvarez, *S. Zavala 9* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Tlacotepec, 2.6 km al SE, *R. Cruz 2878* (FCME, MEXU). Tlacotepec, 12.2 km al NO, camino a Huautla, *R. Cruz 3238* (FCME, MEXU). Huautla, 4.4 km al S, *R. Cruz 3694* (FCME, MEXU). Coacoyula, *H. Kruse 3064* (MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** Iguala, *A. Almazán 134* (FCME, MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** Tierra Colorada, *E. Corona 514* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 1 km después de La Salada, dirección Boca Lagunillas, *A. Núñez*

555 (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Chichihualco, 2 km al SE, carretera Chichihualco-Filo de Caballos, *B. González 1205* (FCME). **Municipio Malinaltepec:** Malinaltepec, *N. Valdés 18919* (FCME); *I. Wagenbeth 25, 27* (MEXU). **Municipio Petatlán:** Microondas Las Rocas, *N. Diego 6538* (FCME). Cerro Huamilule (Morro de la Laguna Potosí), *N. Diego & R. Oviedo 6639* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** El Mirador, después de Texcaltitlán, *R. Cruz 2385* (FCME, MEXU). **Municipio Técpan de Galeana:** Laguna de Nuxco, *G. González 14* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** Ciudad Acantempan, *V. Salmerón 232* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** San Marcos Oacacingo, *J. Amith & J. Rojas 586* (FCME). Oapan, *J. Amith & J. Rojas 590* (FCME). Barranca de Amoloncan, *N. Diego & J. Rojas 9816* (FCME). Barranca de Amoloncan, a 3 km aproximadamente de San Agustín Oapan rumbo a San Juan Tetelcingo, *E. Domínguez et al. 65* (FCME). **Municipio Tetipac:** Tetipac, 7 km al N, camino Tetipac-Pilcaya, *S. Valencia 1580* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Tixtla, *C. Castrejón 568* (FCME). Camino a la antena de microondas Frontera, carretera Chilpancingo-Tixtla, *L. Cervantes 159* (FCME). Camino de la presa El Molino a la antena de microondas Frontera, *S. Lara-Cabrera 41* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** Punta Ixtapa, *G. Castillo & P. Zamora 6712* (MEXU). **Municipio Zirándaro:** Placeres del Oro, 1.4 km al N, *J. Calónico et al. 15661* (FCME). A 3 km al E de Guayameo, camino Guayameo-Los Placeres del Oro, *E. Martínez & J.C. Soto 1369* (ENCB).

Altitud: 10 a 1770 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, subcaducifolio y perennifolio, matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y pastizal.
Fenología: florece durante todo el año, fructifica de junio a octubre.
Usos: se ha reportado el uso medicinal para la diarrea e inflamaciones.

Discusión: a pesar de que Whitehouse (1998) reconoce que los ejemplares mencionados en el protólogo de la especie *Boerhavia diffusa* L., coinciden mejor con la descripción de *Boerhavia coccinea* Mill ya que presentan tanto inflorescencias terminales como axilares, no considera que se trate de la misma especie; propone que se conserve el nombre de *B. diffusa* debido a que ha sido utilizado por varios años y en numerosas floras modernas a partir del concepto de Fosberg (1978), restringiéndolo estrictamente a presentar inflorescencias paniculadas terminales.

Whitehouse (1998) sugiere conservar el nombre *Boerhavia diffusa* con un nuevo tipo conservado, de origen y procedencia conocida y que presente una inflorescencia paniculada claramente terminal, debido a que el ejemplar designado por Fosberg (1998) como lectotipo (LINN-9.3) de *B. diffusa* no estuvo disponible para Linneo en el momento de la descripción y además está dañado. En el año 2000 el comité de nomenclatura de espermatofitas recomienda la propuesta hecha por Whitehouse (1998), con el fin de mantener estable la nomenclatura del género, por lo que en el apéndice *Nomina Specifica Conservanda et Rejicienda* del Código de Nomenclatura aparece: *Boerhavia diffusa* L., Sp. Pl.: 3. 1 Mai 1753. Tipo: Virgin Isl., St. Croix, Teague Bay, West Indes Laboratory, 30 May 1977, Fosberg 56776 (BM) (typ. cons.). http://ibot.sav.sk/icbn/frameset/0109AppendixIIIBNSC.htm (Consultada el 29 de septiembre de 2014).

Spellenberg (2001) reconoce, como muchos otros autores, a las dos especies. *B. coccinea* se distingue por presentar inflorescencias glandular-pubescentes, poco ramificadas, flores en conjuntos de seis o más y brácteas foliáceas en la parte inferior. Varios ejemplares del estado de Guerrero presentan las características antes mencionadas, con excepción de una: las inflorescencias axilares frecuentemente son glomérulos con menos de cuatro flores, mientras que las terminales generalmente presentan cinco o más flores. Tal es el caso de los ejemplares del *J. Amith & J. Rojas 590*, *S. Peralta & C. Villegas 284, C. Castrejón 568, A. Almazán 1725, S. Zavala 7* y *9*.

Douglas y Manos (2007), con base en estudios moleculares de numerosas especies del género *Boerhavia*, estimaron que *B. coccinea* y *B. diffusa* representan dos linajes distintos. Mientras que *B. diffusa* ha sido típicamente reconocida en el Pacífico, en localidades africanas y asiáticas, agregando sitios del Caribe y América Central, *B. coccinea* ha sido considerada como una especie nativa del Nuevo Mundo.

Boerhavia coccinea prolifera en sitios planos, laderas, cañadas, a orillas de ríos y arroyos, sitios perturbados (orillas de caminos, potreros), terrenos de cultivo y vegetación secundaria. En suelos pedregosos y arcillosos. En cuanto a su categoría de conservación, dada su abundancia y amplia distribución en la entidad, se sugiere que sea considerada de preocupación menor (LC), ya que sus poblaciones no se encuentran desplazadas por asentamientos humanos ni actividades turísticas, agrícolas o mineras.

BOERHAVIA COULTERI (Hook. f.) S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 24: 70. 1889. *Senkenbergia coulteri* Hook., Gen. Pl. 3(1): 6. 1880. Anotado como: Coulteri. Tipo: México, *T. Coulter 1425* (Sintipo: GH00037329!). Anotado como: Boerhaavia. (Probable sintipo en K, K000572646!).

Nombre común: pegajosa.

Hierbas de 35 cm de alto (en Guerrero), anuales. **Tallos** amarillo-verdosos, erectos o procumbentes, poco o muy ramificados, ligeramente pubescentes, a menudo esparcidamente vilosos, algunas veces glandulares basalmente, glabros o glabrescentes distalmente. **Hojas** distribuidas principalmente en la parte basal de la planta, disminuyendo en tamaño hacia la inflorescencia, transformándose en brácteas; pecioladas en la parte inferior de la planta, subsésiles en la inflorescencia, pecíolos 5 a 30 mm (43 mm en Guerrero) de largo, ligeramente vilosos o pubescentes; láminas lanceoladas, ovadas, ovado-deltadas o ligeramente deltadas, 1.5 a 5 cm de largo, 0.6 a 3.2 cm de ancho, ápice cortamente agudo u obtuso, margen entero o sinuado, corta y escasamente ciliado, base truncada, cordada, subcordada o redondeada, haz y envés glabros, escasamente pubescentes en las venas, en ocasiones escasa o esparcidamente hirtos, sin puntos pardo-rojizos. **Inflorescencias** racemosas o espiciformes, axilares o terminales; pedúnculos

hasta 4 cm de largo, glabros; una bráctea, decidua, amarillenta con manchas rojizas, linear-lanceolada, 1.5 a 2 mm de largo, ápice agudo, escasa y cortamente ciliada, glabra. **Flores** con 1 o 2 bractéolas, deciduas, amarillentas con manchas rojizas, lanceoladas, acuminado-lanceoladas, linear-lanceoladas u ovadas, 0.8 a 1.5 mm de largo, ápice subulado, base redondeada, ligeramente ciliadas, glabras; pedicelos de 0.3 a 2 mm de largo, glabros; **perianto** 0.7 a 2.7 mm de largo, parte basal pardo-verdosa, obovoide u obpiramidal, 0.7 a 1 mm de largo, 0.6 a 0.8 mm de ancho, glabra, ligeramente 5 costillada, parte distal blanca o rosado pálida, campanulada, 1 a 2 mm de largo, aproximadamente 2 mm de ancho, ligeramente 5 lobulada, glabrescente en las líneas de unión de los lóbulos, lóbulos bilobulados, 0.3 mm de largo, glabros; estambres (1)2 o 3(4), filamentos 2.5 mm, ligeramente exertos o incluidos, iguales, connados en la base; ovario elipsoidal u obovoide, estilo 1.5 mm de largo, estigma peltado, incluso más corto que las anteras. **Frutos** pajizos o pardo-rojizos pálidos, angostamente obovoides, claviformes u obpiriformes, 2 a 3.2(3.6) mm de largo, 0.9 a 1.2 mm de ancho, ápice redondeado, cónico-truncados o truncados, base truncada, glabros, costillas obtuso-redondeadas u obtusas, crestas frecuentemente afiladas, ligeramente rugosas cerca de los surcos, surcos angostos, lisos o ligeramente rugosos, no mucilaginosos cuando húmedos.

Ejemplares examinados: Municipio Buenavista de Cuéllar: 5 km al N de Buenavista de Cuéllar, *s.c.* y *s.n. 2 julio 1983* (FCME).

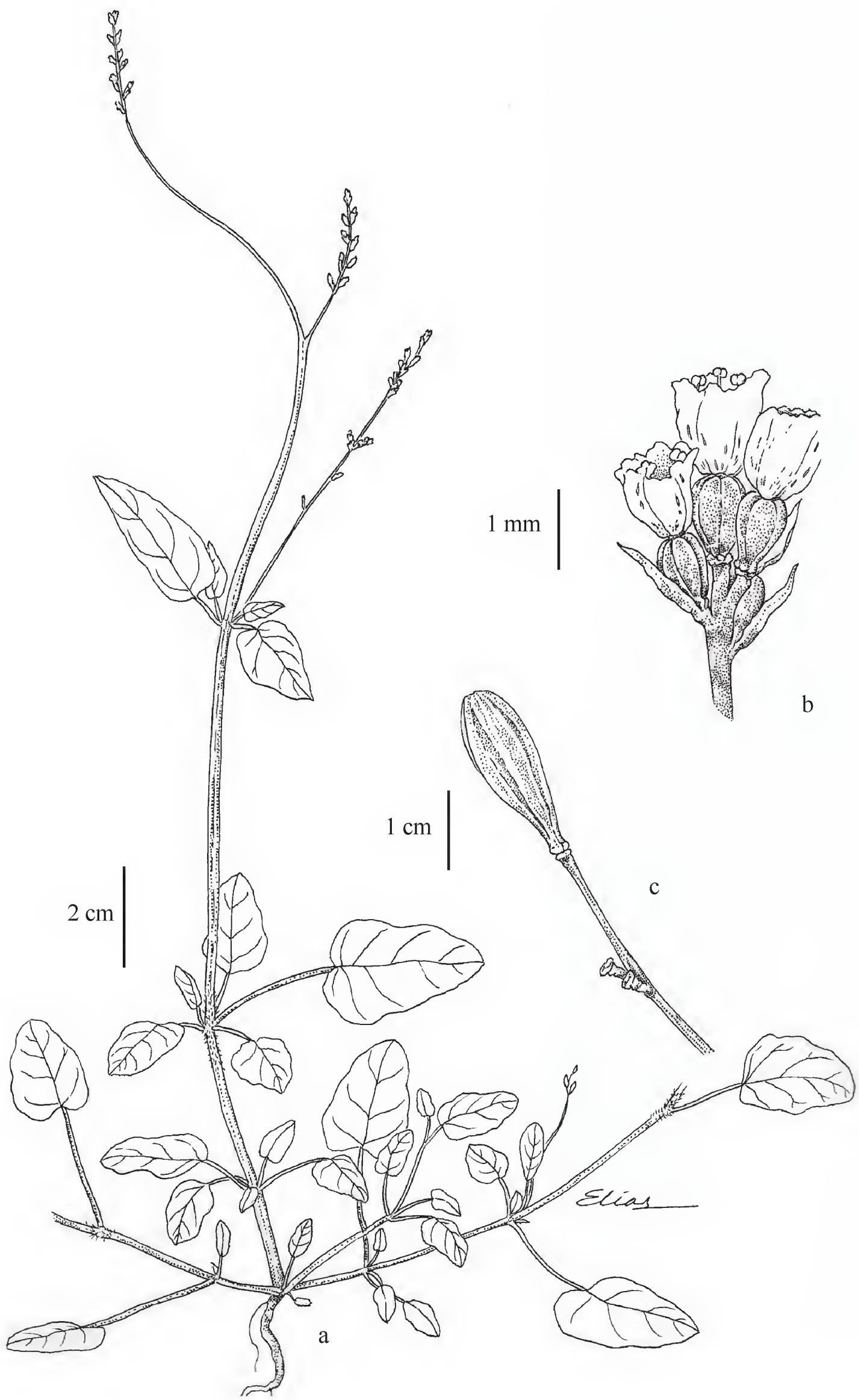
Distribución: S de Estados Unidos de América y México (Baja California Sur, Guerrero, Sonora, Sinaloa).

Altitud: 1670 m.
Tipos de vegetación: matorral xerófilo y pastizales.
Fenología: florece y fructifica de julio a octubre.

Discusión: el complejo formado por las especies del género *Boerhavia* con inflorescencias racemosas o espiciformes es de gran dificultad taxonómica debido a la gran variación que presenta, *Boerhavia coulteri* no es la excepción.

Spellenberg (2002) propone el reconocimiento de la variedad *B. coulteri* var. *palmeri* (S. Wats.) Spellenberg, destacando características tales como: flores de menor tamaño, dispuestas laxamente, frutos más pequeños en racimos, a diferencia de la variedad típica que tiene flores más grandes, inflorescencias densas y frutos en racimos fasciculados irregulares.

Frecuentemente las plantas en poblaciones monomórficas representan una sola variedad; sin embargo, el mismo autor describe a las poblaciones como simpátricas y reconoce la existencia de plantas intermedias. El único ejemplar que se tiene de Guerrero presenta características de ambas variedades, por lo que no es posible ubicarla dentro de alguna de ellas. El ejemplar no presenta frutos maduros, por lo tanto no fue posible considerar



Boerhavia coulteri. a) Planta mostrando inflorescencia espiciforme. b) Detalle de la inflorescencia. c) Fruto. Basado en **ejemplar sin colector y s.n. 2-julio-1983**. Ilustración por Elías García.

características de fruto ni de semilla, y las características anotadas fueron tomadas de la bibliografía.

Esta especie habita en sitios perturbados como orillas de caminos y terrenos de cultivo, principalmente en suelos arenosos. Al parecer es muy escasa en la entidad y probablemente pueda considerarse vulnerable (VU) en el área de esta flora.

BOERHAVIA ERECTA L., Sp. Pl. 1: 3. 1753. Tipo: México, Veracruz, (LINN-HS19.1!). Tipo: China, Taiwan, Kaoxiong Xian, Haipu *Liu s.n.* (Sintipo: NHU); Thailandia, Prachuap Khiri Khan, Muang distr., *Shimizu et al. 28751* (Sintipo: HAST).
Boerhavia elongata Salisb., Prodr. Stirp. Chap. Allerton. 56. 1796.
Boerhavia virgata Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 215. 1817. Tipo: Venezuela, Santa Andalucía, cerca de Quetepe y Cumaná *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* Anotado como: *Boerhaavia.*
Boerhavia discolor Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 215. 1817. Tipo: Ecuador, Guayaquil (Santiago de Guayaquil) *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* Anotado como: *Boerhaavia.*
Boerhavia atomaria Raf., Autik. Bot. 40. 1840.
Valeriana latifolia Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11(1): 124. 1844. Tipo: México, Veracruz, La Antigua *H. Galeotti 2558* (Sintipo: BR).
Boerhavia paniculata var. *subacuta* Choisy., Prodr. 13(2): 451. 1849. Tipo: Brasil, Piauhy *G. Gardner 2292.*
Boerhavia thornberi M.E. Jones, Contr. W. Bot. 12: 72. 1908. Anotado como: Thornberi.
Boerhavia erecta subsp. *thornberi* (M.E. Jones) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12 (8): 381. 1909. Tipo: USA, Arizona, Tucson *J.J. Thornber 10* y *339* (Sintipo: US).

Nombre común: anisillo, golondrina, comida de gusano, pata de pollo.

Hierbas de 20 a 120 cm de alto; anuales. **Tallos** rojizos, erectos o ascendentes, ocasionalmente decumbentes, muy ramificados, a menudo los entrenudos con zonas viscosas o bandas glutinosas, pardas, glabros, esparcidamente puberulentos o pubescentes en algunas zonas, tricomas blanquecinos, crespos, cortos. **Hojas** distribuidas principalmente en la mitad basal de la planta, pecioladas en la parte inferior de la planta, sésiles o subsésiles hacia la inflorescencia, pecíolos (0.2) 1.2 a 3 cm (4.5) de largo, pubescentes, menudamente puberulentos, algunas veces esparcidamente vilosos; láminas ovado-rómbicas, ovado-oblongas, ovadas, oblongas, obovadas, lanceoladas, elípticas, triangulares o raramente lineares, 0.8 a 8 cm de largo, 0.6 a 6(7) cm de ancho, ápice agudo, apiculado, obtuso, acuminado, redondeado o mucronado, margen ocasionalmente morado, entero o sinuado, ciliado, base cuneada, redondeada, truncada, subtruncada o ligeramente cordada, envés frecuentemente con numerosos puntos pardo-rojizos, ocasionalmente en

ambas superficies, glabras o puberulentas en los nervios del envés. **Inflorescencias** difusamente paniculadas, las porciones terminales de las inflorescencias en cimas pequeñas subumbeliformes o subracimosas, de 2 a 7(10) flores y ocasionalmente con algunas flores solitarias dispersas; axilares o terminales. **Flores** con 2(3) bractéolas, deciduas, rojizas, angostamente lanceoladas o lineares, opuestas, 0.4 a 1 mm, ápice a menudo acuminado, base truncada o redondeada, ciliadas, glabras o ligeramente pubescentes; sésiles o sobre pedicelos de 1 a 5 mm (0.5 a 2.8 mm en Guerrero) de largo, desiguales, articulados en la base del perianto, glabros; perianto actinomórfico, 2.3 a 3.5 mm de largo, parte basal verde, obpiramidal, 0.6 a 1.5 mm de largo, 0.4 a 1 mm de ancho, glabra, con 5 costillas, parte distal blanca, rosada, morada o roja, ocasionalmente blanca con rosado, campanulada, (0.8)1 a 1.7 mm (hasta 2.3 mm en Guerrero) de largo y de ancho, ligeramente 5 lobulada, escasamente pubescentes en las líneas de unión de los lóbulos, lóbulos bilobulados, 0.4 a 0.7 mm de largo, glabros; estambres 2 a 3(4), filamentos 1.8 a 3.2 mm de largo, poco exertos, aproximadamente iguales, connados en la base; ovario elipsoidal, 0.3 a 0.5 mm de largo, estilo 1.8 a 2.7 mm de largo, estigma peltado, ligeramente exerto. **Frutos** verdes, en la madurez verde-rosados, pardo claros o pardo-rojizos, angostamente obpiramidales, 3 a 4 mm de largo, 0.7 a 1.7 mm de ancho, ápice truncado, base angostamente truncada, glabros, costillas obtusas, onduladas, agudas o subagudas, lisas, alternando con surcos angostos, transversalmente rugosos, no papilosos, de $^1/_3$ a $^2/_3$ del ancho de la base de la costilla, ocasionalmente mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** amarillo claras, clavadas, 1.5 a 2.3 mm de largo, lisas, finamente 5 costilladas, glabras.

Distribución: S de Estados Unidos de América, México (Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán, Zacatecas), Antillas, hasta Argentina y Perú; naturalizada en el hemisferio oriental y en África.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: llano arenoso encima de Playa Hornos, alrededor de 1 milla al E de Acapulco, *F.A. Barkley 14151* (MEXU). Parque recreativo Papagayo, sobre la avenida Miguel Alemán, *J.I. Calzada & J.L.V. Salinas 17634* (MEXU). Ciudad de Tres Palos, Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4184* (FCME, MEXU). Fraccionamiento Copacabana, Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4247* (FCME, MEXU). Terreno al O del Huayacán, La Poza, *W. López 847* (MEXU). Viveros El Huayacán, La Poza, *W. López 946* (MEXU). Acapulco, *J. Maldonado 197* (FCME). Parque Nacional El Veladero, parte posterior del cerro El Mirador, *N. Noriega 43* (FCME, MEXU). Parque Nacional El Veladero, colonia Santa Cecilia, *N. Noriega 612* (FCME, MEXU). Río Papagayo km 194 de Tierra Colorada, carretera México-Acapulco *J.J. Pérez 74* (FCME). Acapulco, *J.C. Soto & F. Solórzano 12850, 12854* (MEXU). **Municipio Arcelia:** cañada El Limón, Campo Morado, *R. Cruz et al. 6392* (FCME). **Municipio Atenango del Río:** 500 m al NO de Comala, *O. Delgado 167* (FCME). 1.5 km al SO de Atlapa, *O. Delgado 239* (FCME). Cerro La Víbora, arroyo Las Pozas a 2 km al O de Atlapa, *O. Delgado 266* (FCME). Plan de Moyocingo, Cerro La Víbora, *O. Delgado 412* (FCME). **Municipio Atlixtac: e**jido el Paraiso, *N. Arroyo 107* (FCME). **Municipio Atoyac de**

Álvarez: El Porvenir, Laguna de Mitla, *L. Lozada 618* (FCME). Alcholoa, Laguna de Mitla, *L. Lozada 1054* (FCME). El Cerrito, Laguna de Mitla, *L. Lozada 1128* (FCME). Petatlán, *R. Redonda 71* (FCME). **Municipio Benito Juárez:** Llano Real, Laguna de Mitla, *L. Lozada 407, 711,* (FCME, MEXU), *441* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 0.5 km al SO de Amates sobre el cerro, *C. Catalán 694* (FCME, MEXU). Carretera México-Acapulco, en Santa Fe Tepetlapa, *J.C. Soto & S. Aureoles 8718* (MEXU). **Chilpancingo de los Bravo:** Rincón de La Vía, *H. Kruse 585* (MEXU). Rincón de La Vía, 0.5 km al E, *H. Kruse 1437* (FCME). A 1 km al O de La Haciendita, *A. Núñez 129* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Coahuayutla, 4.1 km al O, *J. Calónico 13107* (FCME, MEXU). Coahuayutla, 15.4 km al O, *J. Calónico 13116* (FCME). Coahuayutla, 10.7 km al N, *J. Calónico & R. Mayorga 15424* (FCME, MEXU). Coahuayutla, 7.35 km al N, *J. Calónico & R. Mayorga 15489* (FCME, MEXU). Matamoros de Guerrero, 2.6 km al N, *J. Calónico & R. Mayorga 15520b* (FCME). Matamoros de Guerrero, 1.19 km al N, *J. Calónico 15898* (FCME), *16005* (FCME). La Corva, 4.79 km al NE, *J. Calónico 16021* (FCME, MEXU) *16043* (FCME), *17788* (FCME, MEXU). La Corva, 5.46 km al N, *J. Calónico 17630* (FCME, MEXU). La Corva, 4.92 km al NE, *J. Calónico 17731* (FCME). La Corva, 3.64 km al N, *J. Calónico 17904* (FCME). **Municipio Copalillo:** 1.5 km al O de Papalutla, camino a Atenango del Río, *H. Bonfil 37* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** Las Salinas, *A. Andrade 52* (FCME), *A. M. Escalante 39*, *37* (ENCB, FCME, MEXU). Las Lajas, al S de Coyuca, *A. Andrade 401* (FCME, MEXU). Las Lomas, *A. Aquino 68* (FCME), *P. García 20* (FCME). 0.5 km al SE del Zapote, Laguna de Mitla *G. Díaz 31* (FCME). Isla La Montosa, *A.M. Escalante 72* (ENCB, FCME, MEXU). Orilla de la Laguna Salinas, *P. García 85* (FCME). Las Salinas, a 3 km al E de Coyuca, *R.R. Gutiérrez 130* (FCME). Boca de Mitla, Laguna de Mitla, *L. Lozada 23* (FCME, MEXU). Arroyo El Zopilote, Laguna de Mitla, *L. Lozada 533* (FCME). El Bordonal, *L. Meza 136* (FCME). 2 km al SO de San Isidro, *D. Quiroz 110* (FCME). El Baradero, *L. Rodríguez 8* (FCME). 4 km al SE de Coyuca, *L. Rodríguez 497* (FCME). 1 km al O de Carrizal, *A. Valenzuela 29* (FCME, MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** Placeres del Oro, 1.4 km al N, *J. Calónico & R. Mayorga 15658* (FCME). Placeres-Bejuco, Distrito Mina, *H. Vernac et al. 9072* (ENCB). **Municipio Cuautepec:** San Agustín Cuilutla, Región Costa Chica de Guerrero, *N. Herrera 82* (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Huautla, 3 km al S, *R. Cruz 3995* (FCME, MEXU). **Municipio Huamuxtitlán:** 3.5 km al NE de Huamuxtitlán, *J.L. Contreras 1027* (FCME, MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 300 m al O de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 37* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Iguala, zona N del estado, *A. Almazán 152* (FCME, MEXU). Cañón de la Mano, entre Los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala por el ferrocarril, *C. Catalán 173* (MEXU), *C. Catalán & H. Terán 694* (MEXU). **Municipio Igualapa:**1 km al N de La Victoria rumbo a Quetzalapa, *R.M. Fonseca 1137* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero:** Los Copalillos, cerca de El Zapote, *L. Márquez 176* (FCME, MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 2 km al O del Río Lagunillas, *A. Hanan 352* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Tres Caminos, 10.1 km al NO, *B. González 1822* (FCME). **Municipio Ometepec:** Barranca Honda, *R.M. Fonseca 1054* (FCME). Zacoalpan, aproximadamente 2 km al NE de Xochistlahuaca, *A. Peláez 31* (FCME). **Municipio Petatlán:** Laguna San Valentín, *N. Diego 5267* (FCME). Las Calaveras, Laguna San Valentín, *N. Diego 5953* (FCME). **Municipio Pilcaya:** Piedras Negras, 1.26 km al SO, *J. Calónico & K. Jiménez 9369* (FCME). Grutas de Cacahuamilpa, hacia el río, 17.6 km al NE de Taxco, *R. Cruz 2466* (FCME, MEXU). **Municipio Pungarabato:** Ciudad Altamirano, *B. Hernández 82* (MEXU). Chacamero Grande, 8.5 km al E de Pungarabato, Tierra Caliente, *F. Madariaga 81* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** El Mirador, después de Texcaltitla, *R. Cruz 2388* (FCME, MEXU). **Municipio Técpan de Galeana:** El Pusulmiche, 3 km del entronque de la brecha a Corinto por la carretera Técpan de Galeana-Zihuatanejo, *P. Tenorio et al. 1330* (FCME, MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** centro de Oapan, *J. Amith &*

J. Rojas 394 (FCME). Ahuelicán, *J. Amith & J. Rojas 509* (FCME). Barranca de Amoloncan, a 3 km, aproximadamente, de San Agustín Oapan rumbo a San Juan, *G. Hall & J. Amith 137* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán:** Cerro Xilotzin, 3 km al O de Jilotepec, *E. Moreno 317* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 1.2 km al SO de El Sandial, *A. Díaz et al. 88* (FCME). Aproximadamente 100 m al SO del caserío La Vainilla, camino al mirador, *C. Gallardo et al. 544* (FCME). En Barlulillas, 9 km al NO de Zihuatanejo, carretera a Lázaro Cárdenas, *J.C. Soto et al. 9544* (MEXU). **Municipio Zirándaro:** Matamoros de Guerrero, 13.5 km al N, *J. Calónico 11994* (FCME, MEXU. Los Alacranes, 7.71 km al NE, *J. Calónico & R. Mayorga 15240* (FCME, MEXU).

Altitud: 0 a 1730 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, matorral xerófilo, bosque de galería, bosque espinoso, pastizal halófilo, vegetación acuática y subacuática.
Fenología: florece y fructifica todo el año.
Usos: para alimento de ganado.

Discusión: en plantas jóvenes las inflorescencias son cortas, en las adultas se expanden dando como resultado una inflorescencia difusa muy ramificada, descrita por Spellenberg (2001), como "semejante a la forma de una escoba muy desparramada con estrechas cerdas por encima de las hojas".

Spellenberg (2003) supone que podrían existir híbridos entre las especies *B. erecta* y *B. intermedia* debido a que, en ocasiones, forman poblaciones mezcladas, aunque sin aparente integración, y las características de ambas pueden llegar a confundirse en algunos ejemplares; sin embargo, Douglas y Manos (2007) puntualizan que, a pesar del parecido entre los frutos y la estructura de las inflorescencias entre ambas especies, el hábito y las porciones terminales de las inflorescencias son constantes y dichas especies no están relacionadas.

B. diffusa y *B. erecta* frecuentemente crecen juntas en algunas zonas; Woodson *et al.* (1961) sugieren una hibridación ocasional entre ambas, pero no la suficiente como para borrar el perfil de las especies; sin embargo, no mencionan especímenes intermedios o citan algún ejemplar examinado.

Boerhavia erecta habita en sitios planos, laderas con pendientes suaves, a orillas de ríos, sitios perturbados como orillas de caminos, terrenos de cultivo de coco y vegetación secundaria. En suelos someros, arenosos, pedregosos, sedimentarios, calizos, arcillosos o limosos. Está ampliamente distribuida en diferentes tipos de vegetación de Guerrero, el número de ejemplares recolectados refleja su abundancia en diferentes zonas del estado y se presenta en un intervalo altitudinal amplio, por lo que se sugiere que sea considerada de preocupación menor (LC) en el área de esta flora.

BOERHAVIA GRACILLIMA Heimerl, Bot. Jahrb. Syst. 11(1): 86-87, pl. 2, f.1. 1889. Tipo: México, Chihuahua *C.G. Pringle 665* (Lectotipo: WU; isolectotipos: GOET: GOET008279!, PH: PH00021876! y PH00007954!). Lectotipo designado por Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 421.1911.

Boerhavia gracillima Heimerl subsp. *decalvata* Heimerl ex Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 386. 1909.

Boerhavia organensis Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 385. 1909.

Hierbas o sufrútices de aproximadamente 1 m de alto; perennes. **Tallos** pardo claros, postrados, decumbentes o procumbentes, ocasionalmente erectos, muy ramificados, ligeramente estriados longitudinalmente, densa o ligeramente pubescentes o glabrescentes, tricomas blanquecinos, crespos, adpresos, muy cortos, ocasionalmente vilosos con tricomas hialinos, septados, rectos. **Hojas** distribuidas principalmente en la parte basal de la planta, disminuyendo en tamaño hacia las partes distales, transformándose a brácteas en la inflorescencia; pecioladas en la parte inferior de la planta, sésiles o subsésiles en la inflorescencia, pecíolos 10 a 25 mm de largo, glabros, ligeramente vilosos o escasa y esparcidamente pubescentes; láminas ovadas, ligeramente ovado-elípticas, oblongo-elípticas o rómbicas, ocasionalmente suborbiculares, 1.5 a 4.5 cm de largo, 0.8 a 5 cm de ancho, ápice agudo, ocasionalmente obtuso o redondeado, margen entero o sinuado, rara vez ondulado, escasamente ciliado, base subtruncada, subcordada o ligeramente redondeada, glabrescentes en haz y envés, frecuentemente sin puntos pardo-rojizos. **Inflorescencias** difusamente paniculadas, axilares o terminales, las porciones terminales de las inflorescencias en cimas pequeñas monocasiformes, frecuentemente reduciéndose a una sola flor; pedúnculos hasta de 33 mm de largo, glabros. **Flores** con (1-2)3 bractéolas, deciduas, rojizas, linear-lanceoladas u ovadas, 1 a 1.5(2) mm de largo, ápice subulado o agudo, base truncada o ligeramente redondeada, escasamente ciliadas, glabras o glabrescentes; pedicelos de 5 a 14 mm de largo, glabros; perianto 5.5 a 7.5 mm de largo, parte basal verde, obovada, 1 a 2 mm de largo, 1 mm de ancho, pubescente o glabra, ligeramente 5 costillada, parte distal rojo intenso, raramente rojo ladrillo, morado-rojiza o morada (en Guerrero), campanulada, 4 a 6.5 mm de largo, 5 a 9(11) mm en Guerrero) mm de ancho, ligeramente 5 lobulada, escasamente pubescente en las líneas de unión de los lóbulos, lóbulos bilobulados, 0.7 mm de largo, glabros; estambres (2)3 a 5(7), filamentos de hasta 7 mm de largo, exertos, desiguales, connados en la base; ovario elipsoidal, 0.5 a 1 mm de largo, estilo de 6.5 a 1.2 mm de largo, estigma peltado, exerto, más corto o más largo que las anteras. **Frutos** verdes, en la madurez pardos, claviformes, obovoides u oblongo-clavados, 3 a 4.2(5) mm de largo, 1 a 1.9 mm de ancho, ápice redondeado, base ligeramente redondeada, frecuentemente con una leve constricción, en ocasiones escasamente pubescentes, cortamente vilosos o glandular-pubescentes, raramente glabros (como en Guerrero), costillas gruesas, redondeadas, lisas, surcos aproximadamente del mismo ancho que las costillas, lisos o papilosos, ligeramente mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardo claras, elipsoidales, 2 a 2.7 mm de largo, lisas, finamente 5 costilladas, glabras.

Distribución: Texas y México (Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas).

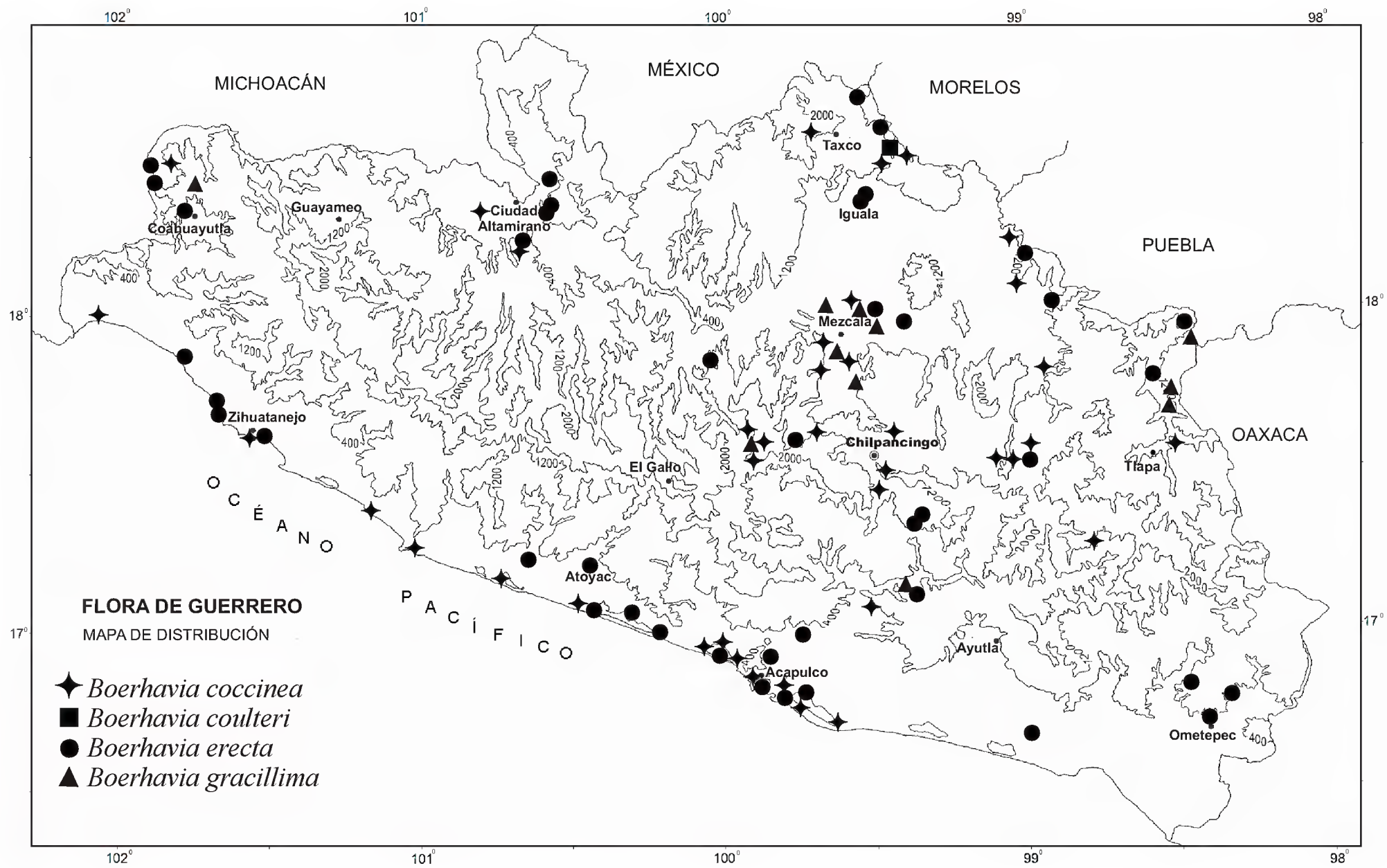
Ejemplares examinados: Municipio Acapulco: Acapulco, *C.A Luna18377* (FCME). **Municipio Alpoyeca:** Alpoyeca 0.5 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 610* (FCME). Alpoyeca 1.5 km al O de Tecoyo, *J. Calónico 718, 1998, 2235* (FCME). **Municipioo Azoyú:** Juchitán, *A.I. Liborio 18294, 18295* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Amojileca, *N. Almazán 17941* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** El Pantano, 3.66 km al O, *J. Calónico 19090* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** El Bordonal, *L. Meza 138* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Cañón del Zopilote, *H. Bravo 2349* (MEXU). 2 km al N de Mezcala, *M.G. Campos 275* (FCME). Venta Vieja, 0.9 km al E, *M.E. García 175* (FCME). 4 km al NO de Xochipala, *M. Gual & C. Villegas 21* (FCME). 2 km al N de Xochipala, *M. Gual & C. Villegas 69* (FCME). S de Iguala, cerca del Río Mezcala, *E. Hernández 2125* (MEXU). 2 km al O de Milpillas, sobre el camino Milpillas-Xochipala Filo de Caballo, *E. Martínez & A.R. Ramos 662* (MEXU). Mezcala, 15 km al SO, *M. Martínez 827* (FCME). Desviación a Huitziltepec, 2 km al SE de Xochipala, *S. Peralta & C. Villegas 12* (FCME). El Platanal, *S. Valencia 1040* (FCME). Camino de terracería a 50 m al O de la carretera Iguala-Chilpancingo, *S. Zavala 5* (FCME). Vereda al extremo N del pueblo Xochipala, continuación de la calle Juan Álvarez, *S. Zavala 8* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Tlacotepec, 9.28 km al SO, *J. Calónico 11773* (FCME). **Municipio Huamuxtitlán:** 1 km al SE de Tlaquetzala, carretera Tlapa-Huamuxtitlán, *R.I. Trejo 158* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** 400 m al N de Plan de Lima, *G. Rivas 21* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** a 2 km de la carretera México-Acapulco, sobre de la desviación a San Juan, *R.M. Fonseca s.n. 14 agosto 1980* (FCME). **Municipio Mártir de Cuilapan:** San Agustín Ostotipan, desviación a Tula del Río, *S. Zavala 1* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** entre Oapan y San Marcos Oacacingo, *J. Amith & J. Rojas 372* (FCME). Entre Oapan y San Miguel Tecuiciapan, *J. Amith & J. Rojas 496* (FCME). Ostotiloya, *N. Diego et al. 9680* (FCME). Barranca de Amoloncan, a 3 km, aproximadamente, de San Agustín Oapan, rumbo a San Juan, *E. Domínguez et al. 36* (MEXU). 2 km al N de Xalitla, 4 km al S de Iguala, *J.C. Soto & S. Aureoles 8849* (MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán:** Paraje Palo Verde, 1.5 km al NO de Jilotepec, cerro Xilotzin, *E. Moreno et al. 325* (FCME). La Presa, lado NE del cerro Xilotzin, aproximadamente 4 km por el camino a Acaxtlahuacán, *E. Moreno et al. 418* (FCME). Cerro Xilotzin, aproximadamente 19 km sobre el camino a Acaxtlahuacán, *E. Moreno & M.A. Monroy 525* (FCME). Cañada Tecoapano, lado NE del cerro Xilotzin, *E. Moreno et al. 1068* (FCME).

Altitud: 20 a 1850 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio en Guerrero, se reporta en matorrales xerófilos y pastizales en otros estados.

Fenología: florece y fructifica de junio a noviembre. Esta especie habita en laderas, cañadas, orillas de ríos, sitios perturbados como orillas de caminos y potreros. En suelos pedregosos, arcillosos, calizos, arenosos y sedimentarios. Por su amplia distribución en la entidad, se sugiere sea que considera da una especie de preocupación menor (LC) en el área de la flora.

Discusión: de acuerdo con Spellenberg (2001) las plantas de la depresión del Balsas y de áreas adyacentes se caracterizan por sus frutos glabros o glabrescentes, caracter que coincide con los ejemplares de Guerrero.



COMMICARPUS Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 373-374. 1909.

Especie tipo: *Commicarpus scandens* (L.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 373-374. 1909.

Hierbas, sufrútices o arbustos; perennes. **Tallos** erectos, procumbentes o decumbentes, muy ramificados, ramificación dicotómica, muy poco engrosados en los nudos, nudos alargados, entrenudos desiguales, glabros, pubescentes o glandular-pubescentes, espinas ausentes, brotes espolonados cortos, ausentes. **Hojas** opuestas, anisófilas o isófilas; pecioladas; láminas con márgenes enteros o sinuados, delgadas o levemente carnosas, glabras, pubescentes o glandular-pubescentes. **Inflorescencias** en umbelas o panículas difusas, axilares o terminales; grupos distales de flores en umbelas; pedunculadas, pedúnculos glabros, escasamente pubescentes o glandular-pubescentes; 3 a 7 brácteas formando un involucro, libres. **Flores** hermafroditas; ebracteoladas; pedicelos glabros, pubescentes, cortamente vilosos o glandular-pubescentes; perianto marcadamente constreñido por encima del ovario, la parte basal persistente, envolviendo el fruto, la parte distal decidua, corolina, superficialmente lobulada; estambres 2 a 5(6), filamentos filiformes, exertos, iguales o desiguales, libres o connados en la base; ovario estipitado, estilo filiforme, exerto, más largo que las anteras, estigma peltado o hemisférico. **Frutos**

epígeos, antocarpos coriáceos, cilíndricos, fusiformes o estrechamente claviformes, en ocasiones ligeramente curvados, simétricos, ligeramente constreñidos cerca del ápice, glabrescentes, glabros o pubescentes, con 10 costillas poco prominentes, costillas más gruesas que los surcos, con numerosas glándulas viscosas, distribuidas especialmente cerca del ápice. **Semillas** con testa adherida al pericarpo.

Se distribuyen en los trópicos, género predominantemente africano con 25 a 35 especies. Villaseñor (2004) registra dos especies en México; sin embargo, CONABIO (2009) reconoce cuatro especies presentes en territorio mexicano; en Guerrero tres especies, dos de las cuales son nuevos registros para el estado.

Standley (1909) segregó a *Commicarpus* de *Boerhavia* L., junto con *Anulocaulis* y *Cyphomeris*; en 1931, lo consideró sinónimo de *Boerhavia*. Douglas (2007) menciona que *Commicarpus, Anulocaulis, Cyphomeris* y *Boerhavia* son tan distintos entre ellos como lo son de cualquier otro género de herbáceas; para él, considerarlos como un único género, refleja la preferencia por manejar un menor número de grupos.

Referencias

HARRIMAN, N. A. 1999. Synopsis of New World *Commicarpus* (Nyctaginaceae). **Sida** 18: 678-684.

STANDLEY, P.C. 1909. *Commicarpus* (Nyctaginaceae) *In:* The Allioniaceae of the United States with notes on mexican species. **Contr. U.S. Natl. Herb**. 12: 373-374.

Clave de especies

1. Parte distal del perianto verde o verde-amarillenta; estambres (2)3. *C. scandens*
1. Parte distal del perianto roja o guinda; estambres (2)3 a 4(5).
   2. Tallos glandular-pubescentes; perianto glandular-pubescente; estambres 4(5). *C. coctoris*
   2. Tallos pubescentes; periantos glabros; estambres (2)3. *C. praetermissus*

COMMICARPUS COCTORIS N.A. Harriman, Sida 18 (3): 679-681, f. 1. 1999. Tipo: México, Oaxaca, Municipio San Agustín Atenango, 14 km al SO de San Marcos Arteaga, carretera Huajuapan-Juxtlahuaca *S.D. Koch & P.A. Fryxell 89220* (Holotipo: TEX, TEX00374472!; isotipos: CHAPA, IEB, MEXU, NY, XAL).

Hierbas hasta de 0.5 m de alto. **Tallos** amarillentos o rosados, decumbentes, poco ramificados, gruesos, ligeramente estriados longitudinalmente, densamente glandular-pubescentes, con tricomas hialinos, septados y cortos. **Hojas** distribuidas en toda la planta, disminuyendo en tamaño hacia las partes distales, transformándose en brácteas en la inflorescencia, isófilas, pecioladas; pecíolos 0.8 a 1.8 cm de largo, glandular pubescentes; láminas ovadas o suborbiculares, 3 a 5.5 cm de largo, 1.5 a 4 cm de ancho, ápice acuminado, agudo o

cortamente apiculado, margen entero o sinuado, irregularmente glandular ciliado, base redondeada o ligeramente cordada, haz glabro, envés escasamente glandular pubescente en venas principales y en hojas jóvenes. **Inflorescencias** en umbelas de (2)3 a 6 flores; axilares o terminales; pedúnculos 2 a 7.5 cm de largo, glandular-pubescentes; 3 a 5 brácteas, deciduas, verdes, lineares, 3 a 3.7 mm de largo, glandular ciliadas, glandular pubescentes. **Flores** con pedicelos de 0.8 a 2 cm de largo, glandular-pubescentes; perianto 1.2 a 2.3 cm de largo, parte basal verde amarillenta, elíptica, 3 a 3.3 mm de largo, 1 a 1.6 mm de ancho, con 10 costillas y glándulas sobre éstas, parte distal roja o guinda, infundibuliforme, 0.9 a 2 cm de largo, 1 a 1.5 cm de ancho, escasamente glandular-pubescente, ligeramente 5 lobulada; estambres 4(5), filamentos 1.5 a 3 cm de largo, exertos, desiguales, libres; ovario obovoide, 0.5 a 1 mm de largo, estilo 2 a 3 cm de largo, estigma peltado o hemisférico, exerto, igualando a las anteras. **Frutos** verdes o pardos, estrechamente clavados o cilíndricos, 6 a 8 mm de largo, 1 a 1.6 mm de ancho, no constreñidos, ápice truncado, base truncada, glabros, costillas con glándulas hacia $^1/_2$ a $^2/_3$ apical, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardas, clavadas, 3 a 4 mm de largo, lisas, glabras.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Ahuacuotzingo: Tlalatlaco, *H.A. Ordóñez 244* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Coahuayutla, 4.1 km al O, *J. Calónico 13107* (FCME, MEXU). Coahuayutla, 15.4 km al O, *J. Calónico 13116* (FCME). La Corva, 4.79 km al NE, *J. Calónico 17788* (FCME, MEXU). La Corva, 3.64 km al N, *J. Calónico 17904* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán:** Cerro Xilotzin, aproximadamente 19 km sobre el camino a Acaxtlahuacán, *E. Moreno & M.A. Monroy 555* (FCME).

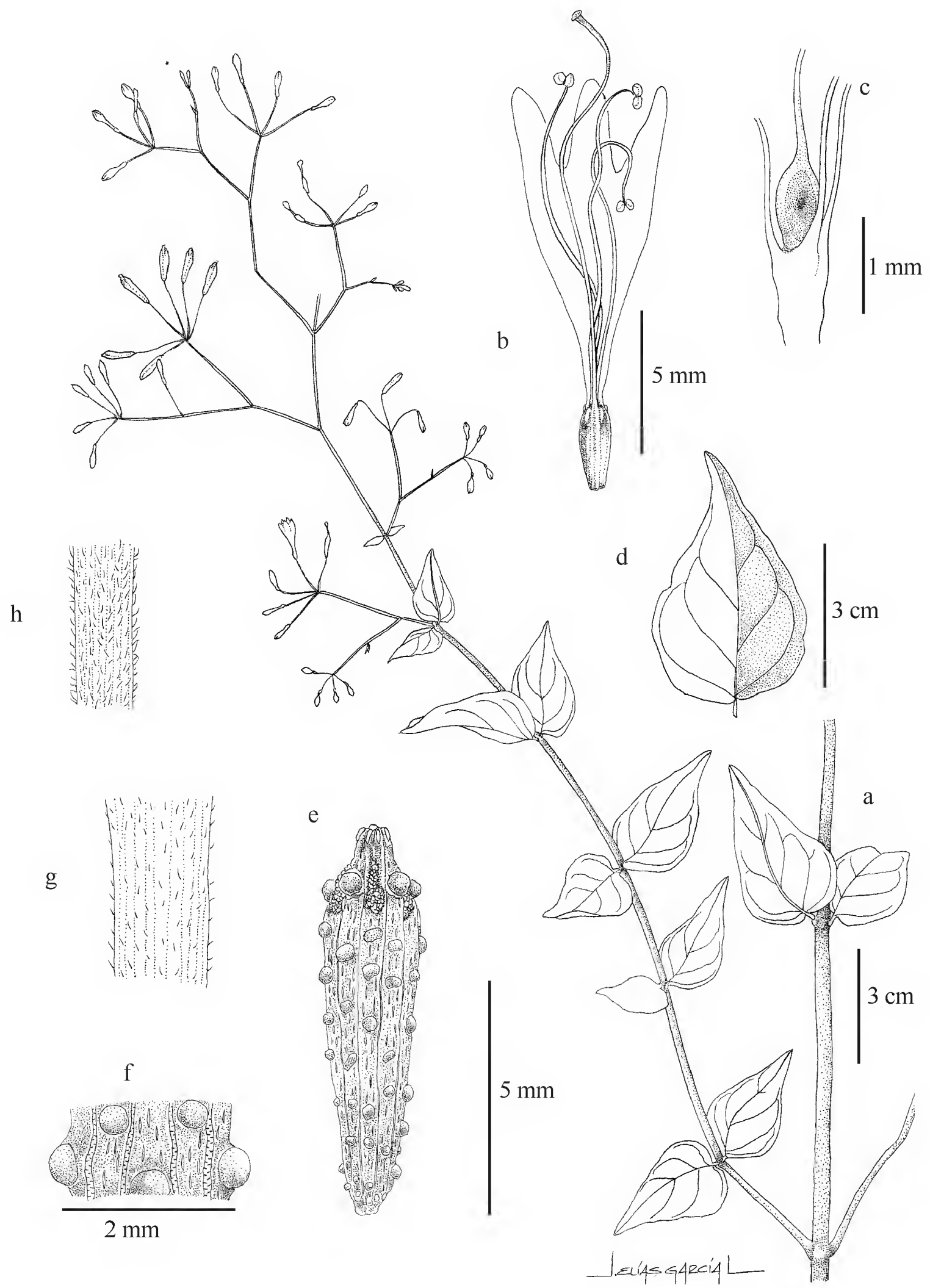
Altitud: de 180 a 1600 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y palmar.
Fenología: florece y fructifica en octubre y noviembre.

Discusión: la publicación original describe al estigma como capitado, pero en los ejemplares de Guerrero se observó peltado o hemisférico.

Esta especie habita en ambientes cálido-secos y suelos pedregosos. Son escasos los ejemplares recolectados en la entidad, por lo que se considera sin datos suficientes para su evaluación (DD).

COMMICARPUS PRAETERMISSUS N.A. Harriman, Sida 18 (3): 681-683, f. 2. 1999. Tipo: México, Michoacán, Tizapán, Coalcomán, *G.B. Hinton et al. 15911* (Holotipo: LL, LL0374471!; isotipos: K, NY, US).

Hierbas hasta ca. 50 cm de alto. **Tallos** verde claros, amarillentos o ocasionalmente rosados, decumbentes, poco ramificados, estriados longitudinalmente, escasa o densamente pubescentes, con tricomas hialinos, septados, uncinados, antrorsos. **Hojas**



Commicarpus praetermisus. a) Planta con flores y frutos. b) Corte longitudinal de la parte distal de la flor. c) Ovario elipsoidal rodeado por tres filamentos de los estambres. d) Hoja mostrando las venas principales. e) Fruto. f) Glándulas sobre las costillas y surcos pubescentes. g) Fragmento del tallo. h) Fragmento del pecíolo. Basado en **M. Gual 409**. Ilustración por Jesús Elías García.

distribuidas principalmente en la mitad basal de la planta, isófilas; pecíolos 2 a 4 mm de largo, pubescentes; láminas ovadas, 2.5 a 4.0 cm (hasta 5.2 cm en Guerrero) de largo, 1.5 a 2.7 cm de ancho, ápice largamente acuminado o agudo, rara vez redondeado, margen entero, escasa e irregularmente ciliado, base redondeada o ligeramente cordada, haz y envés glabros, venas escasamente pubescentes. **Inflorescencias** difusamente paniculadas, axilares o terminales; las porciones terminales de las inflorescencias en umbelas de 3 a 6 flores; pedúnculos de 5 a 35 mm de largo, glabros; 3 brácteas, deciduas, amarillentas, 1.5 a 2.7 mm de largo, ápice subulado o agudo, no ciliadas, densamente pubescentes en la cara adaxial. **Flores** con pedicelos 5 a 18 m de largo, glabros o glabrescentes; perianto 9 a 13 mm de largo, parte basal verde, clavada, 1.5 a 2.5 mm de largo, 0.7 a 1.1 mm de ancho, glabra, con 10 costillas (inconspicuas en seco), parte distal roja, infundibuliforme, 8.5 a 10.5 mm de largo, 5 a 6.5 mm de ancho, glabra, ligeramente 5 lobulada, lóbulos cortamente bilobulados, glabros; estambres (2)3, filamentos hasta 1.7 cm de largo, exertos, iguales, libres; ovario elipsoidal, 0.7 a 1 mm de largo, estilo hasta 2 cm de largo, estigma peltado o hemisférico, exerto. **Frutos** magenta, oblanceolado-clavados, 7 a 9 mm de largo, 1.5 a 2 mm de ancho, ápice constreñido, truncado, con pequeñas protuberancias en la parte distal, por debajo de dicha constricción 5 glándulas prominentes alternando con depresiones de apariencia lustrosa, base cuneada, costillas poco prominentes, glabrescentes, con numerosas glándulas de menor tamaño, distribuídas uniformemente en el resto del fruto, surcos muy angostos, pubescentes, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardas, clavadas, 1.5 a 2 mm de largo, lisas, glabras.

Distribución: México (Colima, Guerrero, Michoacán), en la costa del Pacífico.

Ejemplares examinados: Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca: 2 km al N del poblado La Unión, Costa Grande, *M. Gual 409* (FCME). 5 km al NE de La Unión, cerca del río, *S. Peralta 5114* (FCME).

Altitud: de 95 a 120 m.
Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Fenología: florece y fructifica de agosto a octubre.

Discusión: esta especie habita en suelos pedregosos y es escasa; se ha recolectado poco al parecer, tiene un hábitat muy específico y se encuentra en un intervalo altitudinal pequeño, por lo que se sugiere que sea considerada una especie vulnerable (VU) en el área de la flora.

COMMICARPUS SCANDENS (L.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 373. 1909. *Boerhavia scandens* L., Sp. Pl. 1:3. 1753. Tipo: Jamaica, Jago de la Vega (Santiago de la Vega).

Hierbas, sufrútices o arbustos de 0.4 a 3 m de alto. **Tallos** verdosos, pálidos, procumbentes

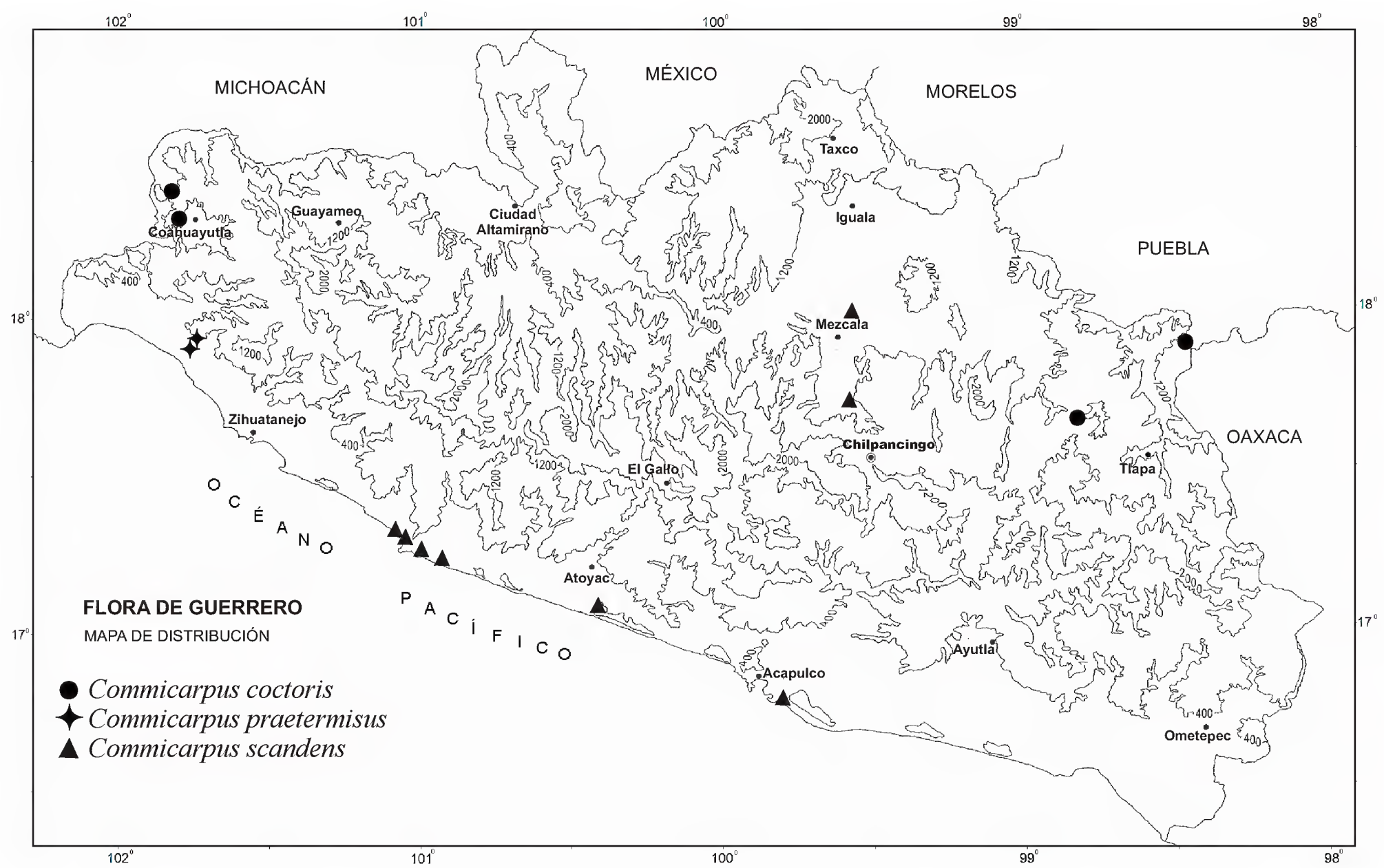
o decumbentes, muy ramificados, ligeramente estriados longitudinalmente, glabrescentes, en ocasiones ligeramente pubescentes en los nudos, tricomas blanquecinos, planos y cortos. **Hojas** distribuidas principalmente en la mitad basal de la planta, disminuyendo en tamaño hacia las partes distales, transformándose en brácteas en la inflorescencia, ligeramente anisófilas; pecíolos 0.5 a 2.5 cm de largo, pubescentes, ocasionalmente glabrescentes en las hojas maduras; láminas ovadas u ovado-deltadas, 1.3 a 6.5 cm de largo, 0.7 a 5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, redondeado, margen entero o sinuado, escasamente ciliado, base cordada, rara vez ligeramente truncada, haz y envés glabrescentes, venas escasamente pubescentes. **Inflorescencias** en umbelas de 4 a 13 flores, axilares o terminales; pedúnculos 2 a 9 cm de largo, glabros; brácteas 5 a 7, deciduas, verdes, 1.5 a 3 mm de largo, ápice subulado o agudo, ciliadas, glabras. **Flores** con pedicelos de 0.15 a 1 cm de largo, glabros; perianto 5.5 a 6.5 mm de largo, parte basal verde, elíptica, 2 a 2.5 mm de largo, 1 a 1.2 mm de ancho, con 10 costillas y glándulas sobre éstas, parte distal verde o verde amarillenta, infundibuliforme, 4 a 4.2 mm de largo, 3 a 4.5 mm de ancho, glabrescente, ligeramente 5 lobulada; estambres 2(3), filamentos 5.5 a 6 mm de largo, exertos, iguales, libres; ovario obovoide, 0.5 a 1 mm de largo, estilo hasta 1 cm de largo, estigma peltado o hemisférico, exerto, más largo que las anteras. **Frutos** verdes, estrechamente clavados, 6 a 12 mm de largo, 1 a 2 mm de ancho, no constreñidos, ápice truncado, base truncada, glabros, con 10 costillas, con un anillo de glándulas viscosas cerca del ápice, a menudo con un segundo anillo de glándulas aproximadamente $^1/_3$ de la distancia del ápice, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardo claras, clavadas, 3 a 6(7) mm de largo, lisas, glabras.

Distribución: SO de Estados Unidos de América, México (Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Yucatán, Zacatecas), Guatemala, las Antillas, extendiéndose hasta Perú.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: viveros El Huayacán, La Poza, *W. López 995* (ENCB, MEXU). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Las Salinas, Laguna de Mitla, *L. Lozada 877* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Tular del Río, *N. Diego et al. 9730* (FCME). Cañón del Zopilote, *M.E. García 34* (MEXU). **Iguala de la Independencia:** El Platanal, *H.A. Ordóñez & N. Diego 7232* (FCME). **Municipio Petatlán:** Cerro Huamilule, *N. Diego 5377* (FCME). Las Calaveras, margen de la Laguna San Valentín, *N. Diego & A. Beltrán 6003* (FCME). Margen N de la Laguna Salinas del Cuajo, *N. Diego 6580* (FCME). El Chical, orilla del estero San Valentín, *N. Diego & M. Castro 7445* (FCME). Estación de microondas Las Rocas, Costa Grande, *S. Peralta 370* (FCME). **Municipio Técpan de Galeana:** El Mirador, entre Arroyo Seco y Jolochuca, *R. Gutiérrez 156* (FCME). Coyuquilla, *F. Morales 139* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** Barranca de Amoloncan, a 3 km aproximadamente, de San Agustín Oapan, rumbo a San Juan Tetelcingo, *E. Domínguez et al. 37* (FCME).

Altitud: 5 a 680 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, matorral xerófilo, bosque de galería, vegetación acuática y subacuática.
Fenología: florece y fructifica de abril a noviembre.

Discusión: esta especie habita en sitios planos, laderas, orillas de cuerpos de agua y sitios perturbados como orillas de caminos. En suelos someros, arenosos o pedregosos. Es una especie de bajas altitudes, desde la costa hasta la Cuenca del Río Balsas. Aunque las recolectas no son muy abundantes, su distribución es amplia, por lo que se sugiere sea que considerada especie de preocupación menor (LC) en la entidad.



GUAPIRA Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 308, pl. 119. 1775.

Torrubia Vell., Fl. Flumin. 139. 1825.

Especie tipo: *Guapira guianensis* Aubl.

Árboles o arbustos; perennes; dioicos. **Tallos** erectos, muy ramificados, ramificación dicotómica, gruesos, levemente engrosados en los nudos, entrenudos desiguales, glabros o escasamente pubescentes los jóvenes, espinas ausentes, brotes espolonados cortos ausentes. **Hojas** opuestas o verticiladas, a veces subopuestas, anisófilas; pecioladas; láminas con margen entero, ocasionalmente sinuado, glabras, esparcidamente pubescentes, envés densamente seríceo, en ocasiones tomentoso. **Inflorescencias** en cimas, panículas o tirsos axilares o terminales; pedúnculos pubescentes; ebracteadas. **Flores** con 1 a 3

bractéolas, sin formar un involucro; sésiles o pediceladas, pedicelos pubescentes. **Flores estaminadas** con perianto no constreñido, campanulado o infundibuliforme; estambres (5)6 a 10(11), filamentos filiformes, exertos, desiguales, connados en la base, pistilodio presente; ovario reducido y estéril. **Flores pistiladas** generalmente de tamaño similar o más pequeñas que las estaminadas, perianto no constreñido por encima del ovario, parte basal persistente envolviendo al fruto; estaminodios con grandes anteras estériles; ovario sésil o estipitado, estilo filiforme, exerto, estigma profusamente ramificado. **Frutos** antocarpos carnosos, elipsoidales, oblongos, obovoides, globosos o subglobosos, no constreñidos, sin costillas víscidas.

Clave de especies

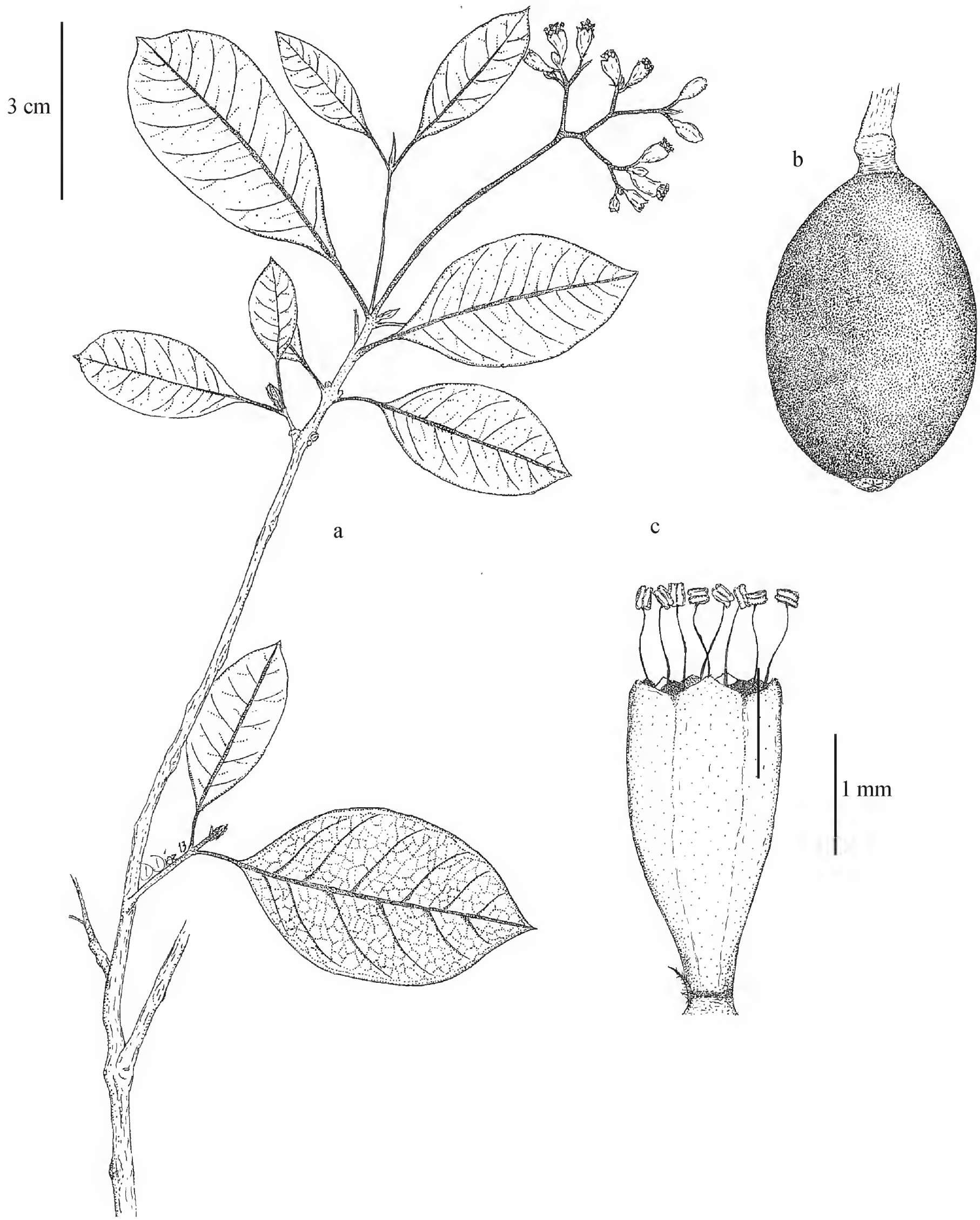
1. Hojas glabras, rara vez esparcidamente pubescentes; flores con 1(2) bractéolas, persistentes; antocarpos jóvenes glabros. *G. costaricana*
1. Hojas densamente seríceas o tomentosas en el envés; flores con 2 a 3 bractéolas, deciduas; antocarpos jóvenes escasamente pubescentes. *G. petenensis*

GUAPIRA COSTARICANA (Standl.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 48(1): 62. f.125. 1961. *Torrubia costaricana* Standl., Contr. U. S. Nat. Herb. 13(11): 385. 1911. Tipo: Costa Rica, cerca de Nicoya, *A. Tonduz 13927* (Holotipo: US, US, US00103062!).

Pisonia linearibracteata Heimerl, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 12: 221. 1913. *Torrubia linearibracteata* (Heimerl) Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 18(3): 100. 1916. *Guapira linearibracteata* (Heimerl) Lundell, Wrightia 3(2): 22. 1962.

Guapira itzana Lundell, Wrightia 4(2): 81. 1968.

Árboles, (2.3) 5 a 15 m de altura; perennes. **Tallos** rojizos o pardos, grisáceos con la edad, erectos, muy ramificados, gruesos, lenticelas conspicuas, pubescentes de jóvenes, glabros los adultos, tricomas rojizos o blanquecinos, septados, ocasionalmente glandulares, cortos. **Hojas** distribuidas en toda la planta, opuestas, verticiladas o subopuestas; pecíolos 1 a 1.5(2.5) cm de largo, densamente pubescentes en hojas jóvenes y esparcidamente pubescentes en las maduras; láminas elípticas u oblanceoladas, raramente rombico-elípticas, lanceolado-elípticas, oblongo-elípticas u obovadas, 5.5 a 9(18) cm de largo, 3 a 6.5 cm de ancho, ápice acuminado, apiculado o agudo, margen entero, en ocasiones ligeramente sinuado, base atenuada o abruptamente cuneada, menos frecuentemente redondeada u obtusa, glabras, rara vez esparcidamente pubescentes. **Inflorescencias** en cimas, terminales; los grupos distales de flores en monocasios; pedúnculos 1.7 a 6.5 cm de largo, en infrutescencia hasta 7.5 cm, pubescentes. **Flores** con 1(2) bractéolas, persistentes, rojizas, lineares, 0.5 a 1(3.5) mm de largo, ápice agudo, ciliadas, densamente pubescentes; perianto rojo,



Guapira costaricana. a) Planta con flores. b) Fruto. c) Flor estaminada. a) y c) Basados en **C. Gallardo 768** y b) en **N. Diego 4077**. Ilustrada por Daniel Díaz.

verdoso o amarillo. **Flores estaminadas** sésiles o con pedicelos de 0.5 a 1.5 (3) mm de largo, pubescentes; perianto campanulado, 3 a 6 mm (hasta 7.5 mm en Guerrero) de largo, 2.5 a 3 mm de ancho, ligeramente pubescente hacia el ápice, 5 lobulado, lóbulos triangulares, 1 a 1.5 mm de largo, 0.5 a 1 mm de ancho; estambres (4)7 a 8, filamentos 5.5 a 9 mm de largo; ovario rudimentario, globoso, 1.3 mm de largo y ancho. **Flores pistiladas** sésiles o con pedicelos 0.5 a 1 mm de largo, ligeramente acrescentes en el fruto: perianto tubular o tubular-campanulado, 2 a 2.5(3) mm de largo, 0.7 a 1.2 cm de ancho, pubescentes con tricomas rojizos, con 5 lóbulos triangulares; estigma profusamente ramificado. **Frutos** rojizos, negros o púrpuras, elípsoidales, oblongos o subglobosos, 0.7 a 1.8 cm de largo, 0.5 a 1 cm de ancho, ápice con lóbulos persistentes, glabros, no mucilaginosos cuando húmedos, lisos o con estrías longitudinales cuando secos, carnosos. **Semillas** pardas o amarillentas, oblongas, 1 cm de largo, 0.6 a 0.8 cm de ancho, lisas, glabras.

Distribución: México (Campeche, Guerrero, Morelos, Quintana Roo, Yucatán) hasta Panamá.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Isla La Roqueta, *L. Castro 121*, *134* (FCME). La Estación, orilla de Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4077* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** aproximadamente 300 m al N del caserío La Vainilla, camino a El Calabazalito, *C. Gallardo & L. Lozada 768* (FCME).

Altitud: 0 a 250 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.
Información ecológica: sin datos.
Fenología: florece de abril a octubre; fructifica: julio a octubre.

Discusión: la descripción de las flores pistiladas se basa en las descripciones de las Floras de Nicaragua, Panamá y Costa Rica ya que ninguno de los ejemplares de Guerrero se encontró con flores. La especie habita en la zona costera del estado de Guerrero, entre 0 y 250 m de altitud; en otros estados existen registros desde el nivel del mar hasta 2000 m snm. La actividad turística de la región constituye un factor de alta presión sobre la vegetación, considerando además que las colectas han sido escasas, se sugiere la categoría de vulnerable (VU).

GUAPIRA PETENENSIS (Lundell) Lundell, Wrightia 3: 22. 1962. *Torrubia petenensis* Lundell, Publ. Carnegie Inst. Wash. 478: 208. 1937. Tipo: Guatemala, Petén, La Libertad *C.L. Lundell 3518* (Holotipo: MICH, MICH1115364!; isotipos: LL, MEXU).

Torrubia macrocarpa Miranda, Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 12(2): 601.1941. *Guapira macrocarpa* (Miranda) Miranda, Bol. Soc. Bot. México. 29: 34. 1965. Tipo: México, Morelos, “colecti antique decursu lavae jucta viam ex Cuernavaca ad

Tepoztlanum *F. Miranda 1303* (Sintipo: MEXU); México, Morelos, "colecti in Sanctae Clarae prope Jonacatepec" *F. Miranda 1325* (Sintipo: MEXU).

Mayepea macrocarpa Rusby, Bull. Torrey Bot. Club 38: 143. 1911. Tipo: México, Guerrero, Limon Mt. Basas, *Rusby s.n.* (Holotipo: NY, NY00019448). *Mayepea* es Olacaceae.

Nombre común: araricua.

Árboles, (2)4 a 6 m de altura; perennes. **Tallos** grisáceos, erectos, gruesos, lenticelas conspicuas, glabrescentes en la madurez, tomentosos cuando jóvenes, tricomas rojos o blanquecinos, septados. **Hojas** distribuidas en toda la planta, opuestas o subopuestas; pecíolos 1 a 3.5 cm de largo, densamente tomentosos o vilosos; láminas elípticas u obovadas, 5 a 14 cm de largo, 2.5 a 7.5 cm de ancho, ápice agudo, acuminado o redondeado, margen entero, ciliado, base atenuada o abruptamente cuneada, haz glabro o esparcidamente pubescente, nervio principal densamente pubescente, envés densamente seríceo o tomentoso. **Inflorescencias** cimosas; terminales; pedúnculos en flores estaminadas hasta 8 cm de largo, en flores pistiladas 1 cm, en infrutescencias hasta 15.5 cm de largo, densamente pubescentes. **Flores** con 2 a 3 bractéolas, deciduas, lineares, 1 a 3 mm de largo, 0.3 a 0.5 mm de ancho, ápice agudo, ciliadas, pubescentes; perianto verdoso. **Flores estaminadas**, perianto campanulado o infundibuliforme, 4 a 5 mm de largo, 2.5 a 3 mm de ancho, glandular-pubescente, 5 lobulado, lóbulos triangulares; estambres 7(8), filamentos 7.5 a 9 mm de largo; ovario rudimentario. **Flores pistiladas** sobre un pedicelo de 0.5 mm de largo, ligeramente acrescente en el fruto; perianto tubular o estrechamente infundibuliforme, no constreñido, 2.5 a 3 mm (4 a 5 mm en Guerrero) de largo, 1 a 1.5 mm (2 en Guerrero) de ancho, pubescente hacia el ápice, 5 lobulado, lóbulos triangulares, 1 mm de largo, 0.5 mm de ancho; ovario sésil, fusiforme, 2.5 a 3 mm de largo, estigma profusamente ramificado. **Frutos** angostamente elipsoidales, 1.4 a 1.5 mm de largo, 0.5 a 0.6(1.6) mm de ancho, glabros o escasamente pubescentes los jóvenes, lisos o 10 estriados longitudinalmente cuando secos, carnosos, no mucilaginosos cuando húmedos.

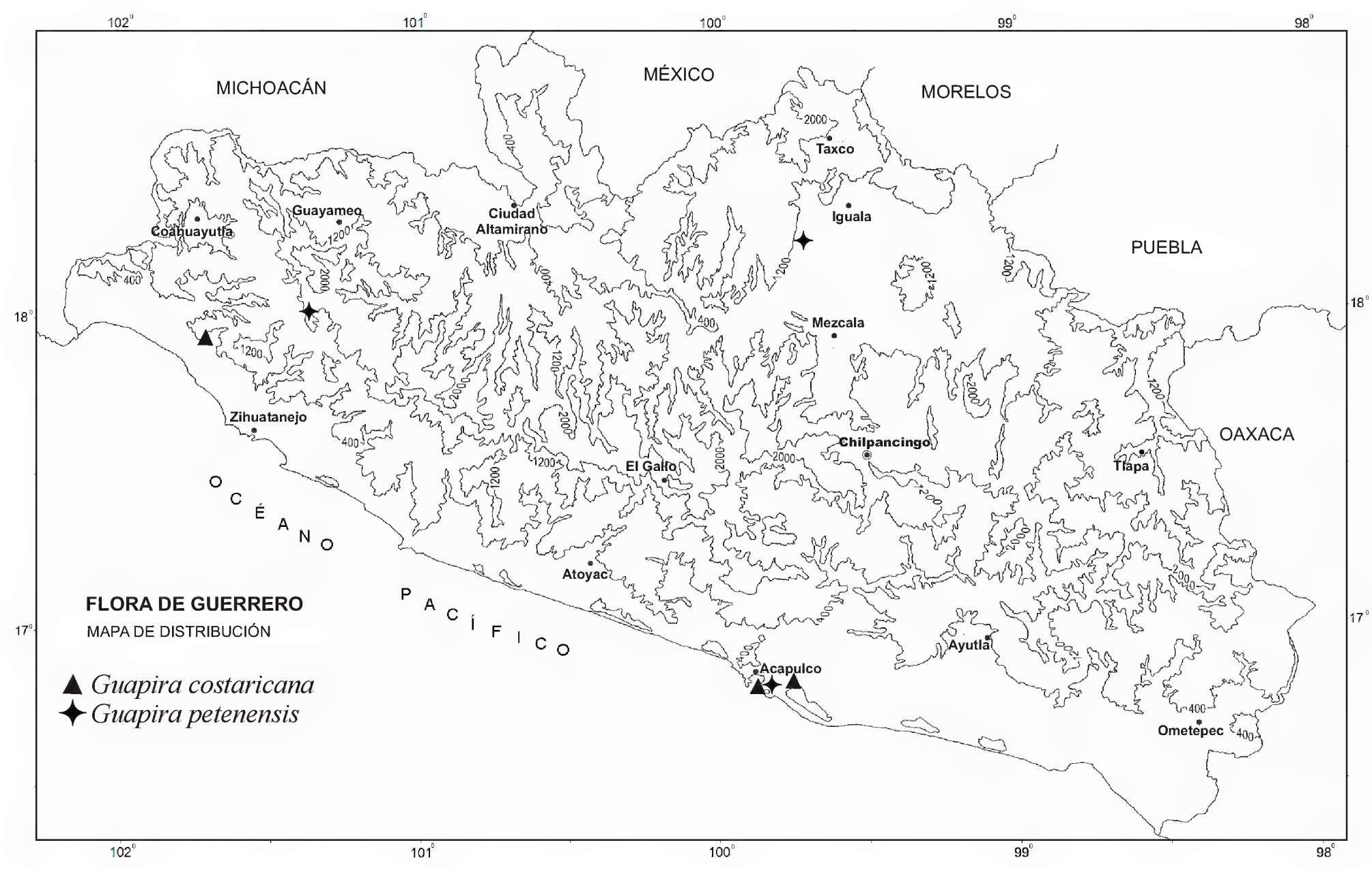
Distribución: México (Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Sinaloa) hasta Nicaragua.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: terreno al O del Huayacán, La Poza, *W. López 856* (MEXU). **Municipio Cocula:** N, carretera a Tecomatlán, *G. Santana 270* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** aproximadamente 90 km al SO de Ciudad Altamirano, *J.C. Soto et al. 8619* (MEXU).

Altitud: 780 m.
Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Fenología: florece de marzo a julio; fructifica de abril a julio.

Discusión: la descripción de flores estaminadas se basó en descripciones de las Floras de Guatemala y Nicaragua ya que ninguno de los ejemplares de Guerrero las presentaba.

Esta especie habita en laderas, sobre suelos rocosos, pedregosos; se ha recolectado escasamente. De acuerdo con los datos de colecta, se advierte que existen poblaciones fragmentadas, no se conoce mucho del intervalo altitudinal en el que habita, no se tiene, al momento, información suficiente para la evaluación de su estado de conservación, quedando así como (DD), sin datos suficientes.



MIRABILIS L., Sp. Pl. 1:177. 1753.

Nyctago Juss., Gen. Pl. 90. 1789.

Especie tipo: *Mirabilis jalapa* L.

Hierbas, sufrútices o arbustos; anuales o perennes. **Tallos** erectos, ascendentes, decumbentes o procumbentes, poco o muy ramificados, en ocasiones desde la base, ramificación dicotómica, ligeramente engrosados en los nudos, entrenudos desiguales, glabros, pubescentes, vilosos, glandular-pubescentes o glandular-vilosos, espinas ausentes

y brotes espolonados cortos ausentes. **Hojas** opuestas; anisófilas; sésiles, subsésiles o pecioladas; láminas con márgenes enteros o ligeramente sinuados, glabras, glabrescentes, pubescentes o glandular-pubescentes. **Inflorescencias** agrupadas en forma de cimas paniculadas o solitarias; axilares o terminales; pedunculadas, pedúnculos pubescentes, glandular-pubescentes o glandular-vilosos; brácteas 5, formando un involucro, envolviendo 1 o numerosas flores, connadas. **Flores** hermafroditas; ebracteoladas; sésiles o cortamente pediceladas; pedicelos glandular-pubescentes; perianto constreñido por encima del ovario, parte basal persistente, envolviendo al fruto, parte distal decidua, corolina, ligeramente 5 lobulada, lóbulos induplicado-valvados; estambres 3 a 5(6), filamentos filiformes, exertos, iguales o desiguales, libres, surgen de un disco que envuelve al ovario; ovario sésil, estilo filiforme, exerto, más largo que las anteras, estigma globoso, irregularmente lobulado, cada lóbulo con numerosas proyecciones fungiformes. **Frutos** antocarpos globosos, subglobosos u obpiriformes, coriáceos, generalmente constreñidos en la base y/o en el ápice, glabros o pubescentes, rara vez glandular-pubescentes, lisos o tuberculados, con 5 costillas redondas o angulosas. **Semillas** con testa adherida al pericarpo.

Género con distribución, principalmente, en regiones templadas y tropicales de América, desde el sur de Canadá hasta Sudamérica, a veces dividido en varios géneros, con casi 60 especies, una en Asia (Mabberley, 2008) y ca. 36 en México (Villaseñor, 2004), de las cuales cinco se han localizado en Guerrero.

Discusión: a través del tiempo, el género ha sido objeto de diversas y variadas opiniones taxonómicas acerca de las delimitaciones genéricas y específicas del mismo. Gray (1859) separa a *Mirabilis* (incluyendo *Quamoclidion* Choisy) del género *Oxybaphus* L'Hér. ex Willd.; Heimerl (1889) reconoce a un solo género *Mirabilis* (incluyendo a *Oxybaphus* y a *Quamoclidion*).

Standley (1909, 1911, 1918) considera a *Mirabilis* como cinco géneros separados *Allionia* L., *Allioniella* Rydb., *Hesperonia* Standl., *Oxybaphus* L'Hér. ex Willd. y *Quamoclidion* Choisy; posteriormente, él mismo, en 1931, une a *Oxybaphus* y a *Quamoclidion* en un solo género, como lo había hecho con anterioridad Heimerl (1889), al observar que las características que tan claramente separaban a cada uno de los géneros para el caso de las plantas de Norteamérica, no eran constantes al tomar en cuenta las plantas Sudamericanas y más específicamente las de Perú. Algunos autores tales como Shinners (1951) consideran al resto de los géneros como subgéneros de *Mirabilis*, Gray (1859), Jepson (1909) y Macbride (1917, 1918) solo excluyen a *Oxybaphus*.

En esta obra se adopta el criterio de Le Duc (1995), que acepta a *Mirabilis* como un género amplio, dividido en seis secciones, considerando la forma del involucro, perianto y fruto, así como el número de flores por involucro, el número de estambres y la pubescencia del fruto.

Las especies presentes en Guerrero pertenecen a las secciones *Mirabilis* (*M. jalapa, M. longiflora, M. pringlei* y *M. sanguinea*) y *Oxybaphus* (*M. viscosa)*. La primera se caracteriza por presentar involucros campanulados, unifloros y ligeramente acrescentes; periantos hipocraterimorfos o infundibuliformes; cinco estambres; antocarpos elipsoidales, glabros o pubescentes, angulados o costillados, no mucilaginosos cuando húmedos. La segunda se distingue por tener involucros campanulados o rotados, multifloros (dos o tres flores), ocasionalmente unifloros y muy acrescentes; periantos campanulados o infundibuliformes; tres a cinco estambres; antocarpos elipsoidales, obovoides o clavados, pubescentes, con costillas bien marcadas, mucilaginosos cuando húmedos.

Se ha encontrado que las flores son efímeras; la antesis dura sólo una parte del día (el tiempo puede variar entre especies), presentan flores casmógamas, cleistógamas o ambas como es el caso de *M. nyctaginea,* la cual produce flores casmógamas al inicio de la floración y cleistógamas a finales de la misma (Cruden, 1973); se reportan además ambos sistemas de reproducción autocompatible y autoincompatible (Bogle, 1974), así como autogamia y alogamia. Las flores son polinizadas por colibrís, mariposas, mariposas nocturnas, abejas (Cruden, 1973) y, posiblemente, escarabajos (Levin *et al.,* 2001).

Referencias

CRUDEN, R.W. 1973. Reproductive biology of weedy and cultivated *Mirabilis* (Nyctaginaceae). **Amer. J. Bot.** 60(8): 802-809.

GRAY, A. 1859. *Mirabilis.* Report on the United States and Mexican Boundery. **Survey** 2(1): 173.

HERNÁNDEZ, H. 1990. Autopolinización en *Mirabilis longiflora* L. (Nyctaginaceae). **Acta Bot. Mex.** 12: 25-30.

LE DUC, A. 1995. A revision of *Mirabilis* section *Mirabilis* (Nyctaginaceae). **Sida** 16(4): 613-648.

MACBRIDE, J. F. 1917. A revision of *Mirabilis* subgenus *Hesperonia.* **Contr. Gray Herb.** 56: 20-24.

SHINNERS, L.H. 1951. The north Texas species of *Mirabilis* (Nyctaginaceae). **Field & Lab.** 19: 173-182.

TURNER, B. 1993. Texas especies of *Mirabilis* (Nyctaginaceae). **Phytologia** 75(6): 432-451.

Clave de especies

1. Involucros campanulados en flor, rotados en fruto; parte distal del perianto campanulada; estambres 3; frutos mucilaginosos cuando húmedos. *M. viscosa*
1. Involucros campanulados en flor y fruto; parte distal del perianto hipocraterimorfa; estambres 5; frutos no mucilaginosos cuando húmedos.
   2. Filamentos del doble de largo del perianto. *M. pringlei*
   2. Filamentos menos del doble de largo del perianto.
      3. Periantos 7 a 17 cm de largo; frutos obpiriformes. *M. longiflora*
      3. Periantos menores de 7 cm de largo; frutos subglobosos u obovado-elipsoidales.
         4. Periantos 1.5 a 3.5 cm de largo; frutos obovado-elipsoidales. *M. sanguinea*
         4. Periantos 3.5 a 7 cm de largo; frutos subglobosos. *M. jalapa*

MIRABILIS JALAPA L., Sp. Pl. 1:177. 1753. Tipo: India, *Herb. Clifford 53,* Mirabilis no. 1, Lectotipo designado por Le Duc, Regnum Veg. 127: 67. 1993. Anotado como: Jalapa. *Nyctago jalapa* (L.) DC., Fl. Franç. (ed. 3) 426. 1805.

Mirabilis odorata L., Cent. Pl. I: 7. 1755. *Mirabilis jalapa* var. *odorata* (L.) Heimerl, Bot. Jahrb. Syst. 21: 616. 1896. Tipo: México (Lectotipo: S-Linn. 240.1). Lectotipo designado por Le Duc, Sida 16(4): 640. 1995.

Mirabilis dichotoma L., Sp. Pl. (ed. 2) 252. 1762. *Jalapa dichotoma* (L.) Crantz, Inst. Rei. Herb. 2:266. 1766.

Jalapa congesta Moench, Methodus 508. 1794.

Nyctago versicolor Salisb., Prodr. Stirp. Chap. Allerton 57. 1796.

Jalapa undulada Moench, Suppl. Meth. 196. 1802.

Nyctago mirabilis St.-Hil., Expos. Fam. Nat. 1: 212. 1805.

Mirabilis pedunculata Stokes, Bot. Mat. Med. 1: 311. 1812.

Mirabilis divaricata Lowe, Trans. Cambridge Philos. Soc. 17. 1831.

Mirabilis procera Bertol., Novi Comment. Acad. Sci. Inst. Bononiensis 3: 15. 1839. *Mirabilis jalapa* var. *procera* (Bertol.) Choisy, Prod. 13(2): 428. 1849.

Mirabilis planiflora Trautv., Bull. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg 6: 216.1840. *Mirabilis jalapa* var. *planiflora* (Trautv.) Choisy, Prod. 13(2): 428. 1849.

Mirabilis ambigua Trautv., Linnaea 15: Litt. 97. 1841. *Mirabilis jalapa* var. *ambigua* (Trautv.) Choisy, Prod. 13(2): 428. 1849.

Mirabilis jalapa subsp. *ciliata* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 368. 1909. Tipo: México, Oaxaca, Valle de Oaxaca *C.L. Smith 791* (Holotipo: MO).

Mirabilis jalapa subsp. *lindheimeri* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 368. 1909. *Mirabilis jalapa* var. *lindheimeri* (Standl.) Standl., Rhodora 38(455): 405. 1936. *Mirabilis lindheimeri* (Standl.) Shinners, Field & Lab. 19(4): 175. 1951.

Mirabilis jalapa subsp. *volcanica* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 367. 1909. Tipo: México, Distrito Federal, Pedregal *C.G. Pringle 6433* (Holotipo: MO; isotipos: GH, US).

Nombre común: maravilla.

Hierbas o sufrútices de 0.3 a 2.8 m de alto. **Tallos** pardo-verdosos, erectos o ascendentes, muy ramificados, glabros, a menudo pubescentes en líneas longitudinales, raramente vilosos, tricomas hialinos, septados, cortos. **Hojas** generalmente distribuidas a lo largo de la planta, disminuyendo en tamaño hacia las partes distales; pecioladas en la parte inferior de la planta, subsésiles hacia la inflorescencia, pecíolos 0.8 a 7 cm de largo, glabros o pubescentes, ocasionalmente pubescentes sólo en la superficie adaxial; láminas ovadas u ovado-deltadas, rara vez lanceoladas, 2 a 14 cm de largo, 1 a 6 (9) cm de ancho, ápice agudo o acuminado, rara vez redondeado, margen entero o ligeramente sinuado, ciliado, base cuneada, atenuada, oblícua, truncada, redondeada, subcordada o decurrente en el pecíolo, haz en ocasiones pustulado, algunas veces pubescente, envés glabro o pubescente. **Inflorescencias** agrupadas en forma de cimas paniculadas o solitarias; axilares o terminales; pedúnculos de 0.5 a 5 mm de largo, pubescentes; involucro unifloro, verde en flor, pardo en fruto, campanulado, en flor 0.3 a 1.2 cm de largo y de ancho, en fruto 0.6 a 1.5 cm de largo y de ancho, lóbulos triangulares, glabros o pubescentes, en ocasiones cortamente vilosos, ciliados, brácteas unidas casi un tercio de su longitud. **Flores** sésiles; perianto 3.5 a 7 cm de largo, parte basal morada o roja, globosa, 3.5 mm de largo y ancho, glabra, parte distal roja, rosada, morada, amarilla, naranja o blanca, hipocraterimorfa, 3 a 6.5 cm de largo, 1.5 a 2 mm de diámetro, 2.5 a 4 cm de ancho a través del limbo, glabrescente o escasamente vilosa; lóbulos 6 a 7 mm de largo, 1 a 1.5 cm de ancho, glabros; estambres 5, filamentos 3.2 a 5.5 cm de largo, exertos, desiguales, libres; ovario globoso, 1 a 1.5 mm de largo, estilo 5 a 5.5 cm de largo, estigma globoso, conformado por numerosas unidades fungiformes. **Frutos** pardos o negros, subglobosos, 4.5 a 11 mm de largo, 3 a 7.5 mm de ancho, ápice redondeado, base truncada, glabros o escasamente pubescentes, costillas prominentes, lisas, surcos más amplios que las costillas, tuberculados, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardo claras, subglobosas, 3.5 a 6 mm de largo, 4 a 5.5 mm de ancho, con 5 costillas ligeramente prominentes, glabras.

Distribución: S de Estados Unidos de América, México (Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Tabasco, Tlaxcala, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán) hasta Argentina. Standley (1931) sugiere que es originaria de México, introducida o establecida en gran parte del trópico y subtrópico del Viejo Mundo, por lo que no se ha podido definir su distribución natural.

Ejemplares examinados: Municipio Alcozauca de Guerrero: 40 m al O de Amapilca, *J.L. Contreras & N. Herrera 1420* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Ejido El Paraiso, *N. Arroyo 124* (FCME). **Municipio Copalillo:** 2 km de Papalutla, cañada Tepetitlán, *M.A. Monroy 55* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** Santa Rosa de Lima, *C.C. Hesiquio 349* (FCME). **Municipio Chilpancingo de Los Bravo:** Rincón de la Vía, *H. Kruse 1440* (FCME). Chilpancingo, carretera a

Chichihualco, en Acicintla, km 4.5, *H. Kruse 2837* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Xochipala, *V. Cervantes 164* (FCME). Amatitlán, 2.25 km al O, *M.A. Monroy 282* (FCME). El Platanal, 7 km al E, desviación a Huitziltepec, *S. Valencia 1007* (FCME). Huitziltepec, 3.5 al S, camino a la yesera, *S. Valencia 1248* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Chapultepec, 3.37 km al N, *J. Calónico 17233* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Aproximadamente 1 km al S de Iyotla, *R.M. Fonseca 3893* (FCME). Tres Caminos, 10.1 km al NO, *B. González 1823* (FCME). 4 km al O de la desviación a Chichihualco, la desviación está a 1.5 km al N de Chilpancingo, *R. Torres et al. 1219* (ENCB, MEXU). **Municipio Malinaltepec:** Malinaltepec, *I. Wagenbreth 231* (MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan:** La Esperanza, reserva campesina, *C. Teyuco 51, 123* (FCME). **Municipio Quechultenango:** 4 km de Quechultenango, dirección cuadrilla Santa Cruz, *G. Zamudio 507* (FCME). **Municipio Tetipac:** Ahualulco, 2.5 km al NO de Tetipac, *R. Cruz 1408* (FCME, MEXU). Tetipac, *S. Valencia 1529* (FCME). **Municipio Tlacoapa:** Tlacoapa carretera a la Compuerta, *J.I. Calzada et al. 17312* (MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán:** La Presa, lado NE del cerro Xilotzin, aproximadamente 4 km por el camino a Acaxtlahuacán, *E. Moreno et al. 423* (FCME). **Municipio Zitlala:** Topiltepec (Reserva campesina), *B. Toazinque 50* (FCME).

Altitud: 0 a 1600 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque de galería y bosque de *Quercus*.
Fenología: florece y fructifica de mayo a noviembre.

Discusión: planta ornamental, probablemente nativa de México, que se ha naturalizado en toda Latinoamérica y en regiones templadas y tropicales del mundo. El gran número de sinónimos que tiene la especie es resultado de la variación intraespecífica que presenta, llegando a reconocerla como una especie excesivamente variable. Spellenberg (2001) acepta dos variedades, que no son consideradas en este trabajo.

Esta especie habita laderas, cañadas, sitios perturbados (orillas de caminos), terrenos de cultivo de maíz y vegetación secundaria. En suelos someros, profundos, arenosos, rocosos (calizos), arcillosos, pedregosos o limosos. Tiene una distribución actitudinal amplia, está ampliamente distribuida en la entidad y al parecer no tiene problemas de supervivencia, por lo que se sugiere la categoría de preocupación menor (LC), en el área de esta flora.

* El tipo anotado aquí está tomado de la la página http://www.tropicos.org/Name/22500289; sin embargo, en http://plants.jstor.org/specimen/linn-hl240-2?s=t (consultada el 29 de septiembre de 2014), aparece como lectotipo LINN-HL240-2!.

MIRABILIS LONGIFLORA L., Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 16: 176-179, t. 6, f. 1. 1755. *Jalapa longiflora* (L.) Moench, Methodus 508. 1794. *Nyctago longiflora* (L.) Salisb., Prodr. Stirp. Chap. Allerton 57. 1796. Lectotipo: México, lámina 6 de la descripción original. Lectotipo designado por Spellenberg, Flora del Bajío y Regiones Adyacentes 93:1-98 (2001).

Mirabilis suaveolens Kunth, *In*: Humb., Bonpl. & Kunth Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 213. 1818.

Mirabilis wrightiana A. Gray ex Britton & Kearney, Trans. New York Acad. Sci. 4(2): 28. 1894. *Mirabilis longiflora* var. *wrightiana* (A. Gray ex Britton & Kearney) Kearney & Peebles, J. Wash. Acad. Sci. 29(11): 475. 1939.

Hierbas, sufrútices o arbustos de 0.5 a 1.5 m de alto. **Tallos** pardo-verdosos, erectos o ascendentes, ligeramente pubescentes en la parte inferior, densamente glandular-pubescentes o glandular-vilosos en la superior, tricomas hialinos, septados, cortos. **Hojas** generalmente distribuidas a lo largo de la planta, disminuyendo en tamaño hacia las partes distales; pecioladas en la parte inferior de la planta, sésiles o subsésiles hacia la inflorescencia, pecíolos 2 a 7 cm de largo, densamente glandular-pubescentes o glandular-vilosos, en ocasiones, densamente pubescentes; láminas ovadas u ovado-deltadas, 5 a 14 cm (3.5 a 11.5 en Guerrero) de largo, 3 a 8 cm de ancho, ápice agudo o largamente acuminado, margen entero, glandular-ciliado, base cordada, en ocasiones redondeada o subtruncada, haz y envés pustulados, con numerosos rafidios, glabrescentes o glandular-pubescentes. **Inflorescencias** agrupadas en forma de cimas paniculadas o solitarias; axilares o terminales; pedúnculos 0.5 a 3 mm (hasta 20 mm en Guerrero) de largo, densamente glandular pubescentes o glandular-vilosos; involucro unifloro, verde en flor, pardo en fruto, campanulado, en flor 0.5 a 1.1 cm (0.4 a 0.75 en Guerrero) de largo, 2 a 4.5 mm (1.5 a 2.5 en Guerrero) de ancho, en fruto 1 a 1.8 cm de largo, 2 a 4.5 mm de ancho, lóbulos triangulares, esparcida o densamente glandular-pubescentes, brácteas unidas casi a dos tercios de su longitud. **Flores** sésiles; perianto 7 a 17 cm (hasta 8.5 en Guerrero) de largo, parte basal blanca o rosada, globosa o elipsoidal, 2.5 mm de largo y ancho, glabra, parte distal blanca, rosada o morada, hipocraterimorfa, 7 a 17 cm de largo, 1.5 a 2 mm de diámetro, 1.5 a 3(4) cm de ancho a través del limbo, glandular-pubescente o glandular-vilosa, lóbulos 6 a 7 mm de largo, 1.2 cm de ancho, glabros; estambres 5, filamentos 7.5 a 17 cm de largo, exertos, desiguales, libres; ovario globoso, 1 a 1.5 mm de largo, estilo 7.5 a 9.5 mm de largo, estigma globoso, conformado por numerosas proyecciones fungiformes, en ocasiones ramificadas. **Frutos** pardos o negros, obpiriformes, 0.5 a 1.2 cm de largo, 3 a 8 mm de ancho, constreñidos, angostamente por debajo del ápice y ampliamente por encima de la base, ápice truncado, base truncada, densamente pubescentes, costillas, prominentes con tubérculos, surcos más amplios que las costillas, tuberculados, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardo claras, subglobosas, 4.5 a 6 mm de largo, 4 a 5 mm de ancho, con 5 costillas ligeramente prominentes, glabras.

Distribución: Estados Unidos de América (S de Arizona y Texas), México (Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz) y Guatemala. Introducida en Europa.

Ejemplares examinados: Municipio Eduardo Neri: cañada Carrizalillo, 1 km al ESE de Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 165* (FCME). El Mango, 2 km al O de Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 812* (FCME).

Altitud: 1570 a 1600 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus.*
Fenología: florece de junio a octubre.

Discusión: Turner (1993), Le Duc (1995) y Hernández-Ledesma y Flores (2003) reconocen dos variedades: *Mirabilis longiflora* var. *longiflora,* restringida al Eje Neovolcánico Transversal, y *Mirabilis longiflora* var. *wrightiana,* distribuida desde el sur de Estados Unidos de América hasta el centro de México; sin embargo, ni Rzedowski y Rzedowski (2001) ni Spellenberg (2001) reconocen dichas entidades infraespecíficas; este último considera que los rasgos utilizados por Le Duc para separar las variedades son subjetivos y poco definidos ya que estos se mezclan en algunos ejemplares. Debido a que lo anterior también se observa en los ejemplares de Guerrero, tampoco serán consideradas dichas variedades. Hernández (1990) describe a las poblaciones de *M. longiflora* como altamente auto-compatibles y con un alto potencial de auto-fecundación, proveyéndoles una importante ventaja reproductiva en ambientes donde la polinización cruzada es baja, por lo general regiones altas donde los polinizadores de la familia Sphingidae se ven restringidos en su actividad debido a las bajas temperaturas o bien por la longitud del perianto que implicaría un alto grado de especialización por parte de sus polinizadores.

Esta especie habita en cañadas, sitios perturbados, cerca de terrenos de cultivo y en suelos pedregosos. Está pobremente representada en los herbarios consultados y se ha recolectado en un intervalo actitudinal pequeño, no obstante se distribuye ampliamente en el país y soporta condiciones de perturbación en la vegetación. Es probable que la escasez de ejemplares en herbarios se deba a una intención de colecta que poco incluye a las plantas de cultivos y de sitios con vegetación secundaria o perturbada y, aunque probablemente debiera considerarse como vulnerable en la entidad, se tiene poca información para sugerir una categoría de conservación, considerándose como especie no evaluada.

MIRABILIS PRINGLEI Weath., Proc. Amer. Acad. Arts 45: 424. 1910. Tipo: México, Guerrero, Cañón de Iguala, *C.G. Pringle 10384* (Holotipo: GH 00001015!, isotipos: ASU, CAS, CM, ENCB, F, LL, LL00370708!, LSU, MICH, MSC, NY, RSA, SD, UCR, USA,WIS).

Hierbas de 0.5 a 1 m de alto. **Tallos** verdosos, erectos o ascendentes, glandular-pubescentes, tricomas hialinos, septados. **Hojas** generalmente distribuidas a lo largo de la planta, disminuyendo en tamaño hacia las partes distales; pecioladas en la parte inferior de la planta, en ocasiones, sésiles o subsésiles hacia la inflorescencia, pecíolos 1 a 4.7 cm de

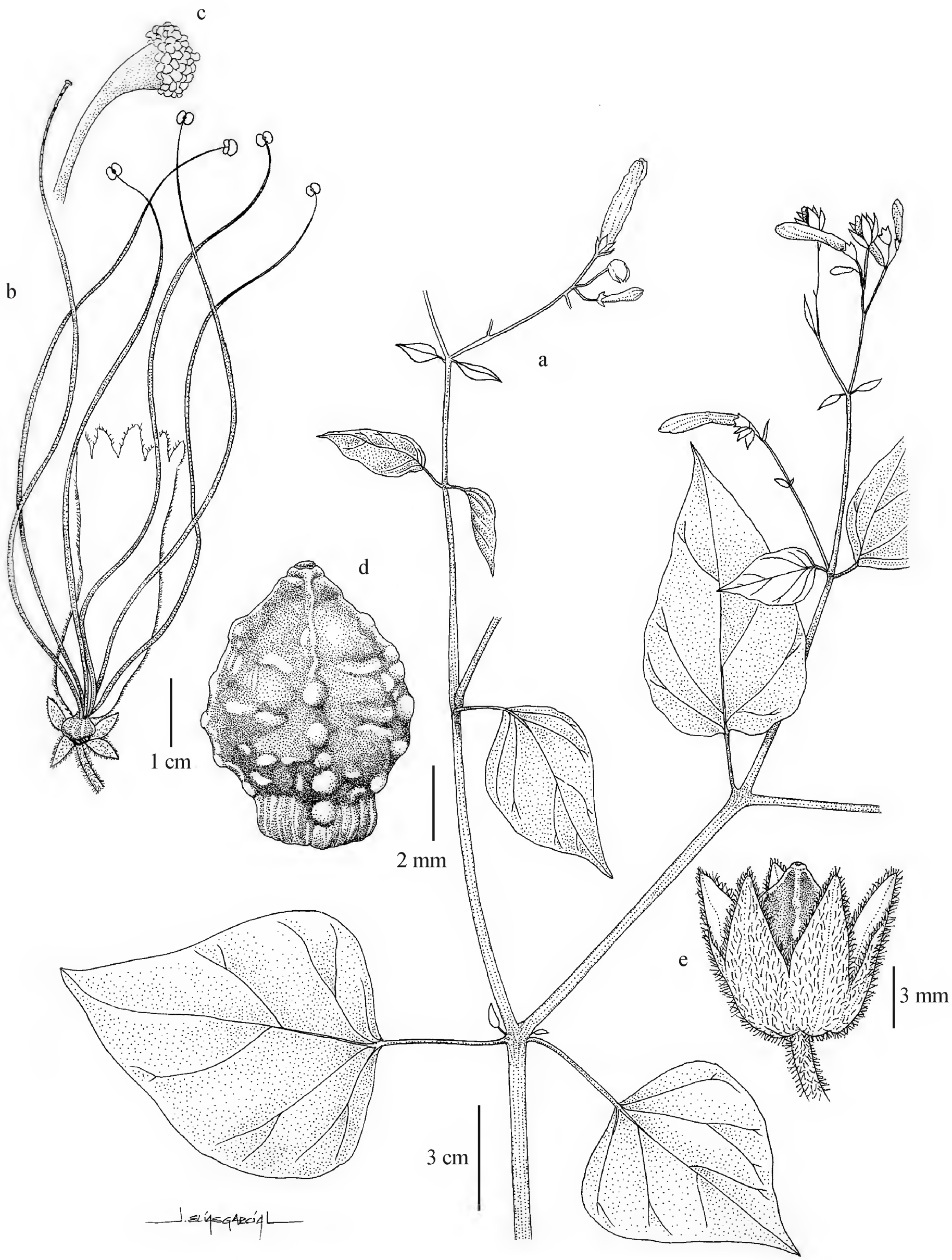
largo, escasa o densamente glandular-pubescentes; láminas ampliamente ovadas u ovado-deltadas, 5.5 a 14.2 cm de largo, 3 a 10 cm de ancho, ápice acuminado o agudo, margen entero, ciliado, base cordada, subcordada o redondeada, en ocasiones, truncada, haz y envés pustulados, con numerosos rafidios, glabras. **Inflorescencias** agrupadas en panículas, las porciones terminales cimosas, en ocasiones, racemosas; axilares o terminales; pedúnculos 0.2 a 1 cm de largo, densamente glandular-pubescentes; involucro unifloro, verde en flor, pardo en fruto, campanulado, en flor 4 a 7 mm de largo y ancho, en fruto 6 a 10 mm de largo y ancho, lóbulos angostamente triangulares, escasa o densamente glandular-pubescentes; brácteas unidas casi un tercio de su longitud. **Flores** sésiles; perianto 2 a 3 cm de largo, la parte basal parda, globosa, 3 mm de largo y ancho, glabra, parte distal blanca con rosado, lila o violeta cerca del limbo, hipocraterimorfa, 2 a 3 cm de largo, 2 a 3 mm de diámetro, 4 a 5 mm de ancho a través del limbo, glandular-pubescente, lóbulos 3 a 4 mm de largo, 1 a 2 mm de ancho, glabros; estambres 5, filamentos 7.7 a 8 cm de largo, exertos, desiguales, libres; ovario obovoide, 1 a 1.5 mm de largo, estilo 7 a 8 cm de largo, estigma aparentemente globoso, irregularme lobulado, cada lóbulo con numerosas proyecciones fungiformes. **Frutos** pardos oscuros o pardos grisáceos, anchamente obpiriformes, 5 a 8 mm de largo, 4 a 5 mm de ancho, constreñidos, angostamente por debajo del ápice y ampliamente por encima de la base, ápice truncado, base truncada, glabros o escasamente pubescentes, costillas poco prominentes, surcos más amplios que las costillas, irregularmente tuberculados, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardo-claras, globosas, 5 mm de diámetro, con 5 costillas ligeramente prominentes, glabras.

Distribución: México (Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Puebla, Zacatecas).

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: El Cerrito, Laguna de Mitla, *L. Lozada 1122* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** km 62 carretera Iguala-Chilpancingo, *C. Campos 62* (FCME). 8 km por el camino a San Juan Tetelcingo, al O de la carretera Chilpancingo-Iguala, *J.L. Contreras 2053* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** entre Oapan y Ameyaltepec, *J. Amith & J. Rojas 386* (FCME).

Altitud: 25 a 2113 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque de galería.
Fenología: florece de julio a octubre; fructifica en octubre.

Discusión: Le Duc (1995) menciona que *M. pringlei* se parece a *M. exerta* y a *M. hintorum* en características vegetativas; sin embargo, *M. pringlei* es muy distinta porque presenta periantos hipocraterimorfos, lóbulos reflexos y antocarpos pubescentes. Spellenberg (2001) considera que es una especie endémica del oeste y centro de México, así mismo la reporta también en matorral xerófilo. Esta especie habita en cañadas, barrancas y potreros. Suelos someros y pedregosos. A pesar de la escasez de colectas, las zonas donde se ha recolectado indican una distribución altitudinal amplia, casi desde el nivel del mar hasta más de 2000 m de altitud, está representada en los estados cercanos a Guerrero y se considera que se adapta



Mirabilis pringlei. a) Planta con flores. b) Flor abierta longitudinalmente. c) Estigma. d) Fruto. e) Involucro acrescente, con el fruto en el interior. Basado en **J. Amith & J. Rojas 386**. Ilustración por Jesús Elías García.

a condiciones de disturbio de la vegetación.Tal vez se ha recolectado poco debido al color poco llamativo de sus flores y a sus frutos inconspicuos. Por todo lo anterior, se sugiere que sea tratada como una especie con un estado de conservación de preocupación menor (LC).

MIRABILIS SANGUINEA Heimerl, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 451. 1932. Tipo: México, Guerrero, Campo Morado, *E. Langlassé 1058* (Holotipo: K, K000572659!; isotipo F).

Hierbas de 30 a 40 cm de alto. **Tallos** erectos o semidecumbentes, glabros. **Hojas** con pecíolos generalmente de 3 a 3.5 cm de largo; láminas rómbico-orbiculares o cordadas, 6 a 7 cm de largo, 3.5 a 5.5 cm de ancho, ápice agudo, margen ciliado, base cordada o truncada, glabras. **Inflorescencias** agrupadas en cimas; pedúnculos 1.5 a 3 mm de largo, escasa o densamente pubescentes; involucro unifloro, campanulado, en flor y fruto, de 4 mm de largo, 2 a 5 mm de ancho. **Flores** con perianto rojo o rosado-púrpureo, hipocraterimorfo, 1.5 a 3.5 cm de largo, 1.3 mm de ancho, glabro o viloso en la mitad superior; estambres 5, exertos, 1.7 a 3.7 cm de largo. **Frutos** pardos o negros, obovado-elipsoidales, 3.5 a 4.5 mm de largo, 2 a 2.5 mm de ancho, constreñidos cerca de la base, ápice en forma de chupón, costillas con tubérculos, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** no vistas.

Discusión: la presencia de esta especie en Guerrero sólo está documentada por la descripción original que se basa en la colecta tipo en Campo Morado, Guerrero. La especie se separa en dos variedades (Le Duc, 1995): *M. sanguinea sanguinea* y *M. sanguinea breviflora*, las cuales se diferencian por el tamaño y color del perianto ya que tienen la misma distribución y fenología.

El hecho, de no haber sido recolectada desde la década de 1930, puede deberse a que habita en una zona restringida, de difícil acceso y, dado que el ambiente en el que se desarrolla ha sido perturbado por la tala y la extracción de madera, se considera que puede estar en peligro en la entidad (ED); aunque en la dirección de trópicos se menciona su presencia en Colima, Guerrero, Michoacán, Puebla y Oaxaca, (http://www.tropicos.org/Name/50267647?tab=specimens, consultada en septiembre de 2014); se sugiere que por lo tanto sea considerada como no evaluada debido a la escaséz de registros (DD).

MIRABILIS VISCOSA Cav., Icon. 1: 13, t. 19. 1791. *Calyxhymenia viscosa* (Cav.) Ruiz & Pav., Fl. Peruv. 1: 46. 1798. *Calymenia viscosa* (Cav.) Pers., Syn. Pl. 1: 36. 1805. *Vitmania viscosa* (Cav.) Turra ex Steud., Nom. Bot. Hort. 140. 1821. *Oxybaphus viscosus* (Cav.) L'Hér. ex Choisy, Prodr. 13 (2): 430. 1849. *Allionia viscosa* (Cav.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 533. 1891. Lectotipo: Perú, Ciudad de Huánuco, lámina 19 de la descripción original. Designado por Spellenberg, Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes 93: 1-97. 2001.

Nyctago parviflora Salisb., Prodr. Stirp. Chap. Allerton 57. 1796.

Oxybaphus cervantesii Lag. ex Choisy, Prodr. 13(2): 432. 1849.

Hierbas de (0.4)1 a 2 m de alto. **Tallos** verdosos o pardos, erectos o ascendentes, ramificados mayormente en la parte superior, glandular-pubescentes o glandular-vilosos, tricomas hialinos, septados, cortos. **Hojas** distribuidas a lo largo de la planta, disminuyendo en tamaño hacia las partes distales; pecioladas en la parte inferior de la planta, sésiles o subsésiles hacia la inflorescencia; pecíolos 5 a 8(10) cm de largo, densamente glandular-pubescentes o glandular-vilosos; láminas ovadas u ovado-deltadas, (3.5)5 a 11.2(16) cm de largo, (2.5)4 a 10.7(13) cm de ancho, ápice agudo, en ocasiones corta o largamente acuminado, margen entero, ciliado, base cordada, subcordada, oblícua o subtruncada, pubescentes o glandular-pubescentes, glabrescentes las maduras en ambas superficies. **Inflorescencias** en cimas paniculadas, axilares o terminales; pedúnculos 1 a 4.5 mm de largo, densamente glandular-pubescentes; involucro unifloro, rara vez con 2 o 3 flores, verde, campanulado en flor, 2 a 5 mm de largo, 1 a 3 mm de ancho, lóbulos angostamente triangulares, densamente glandular-pubescentes, brácteas unidas casi hasta la mitad de su longitud, pardo en fruto, rotáceo, 0.5 a 2.5 cm de diámetro, lóbulos redondeados, esparcidamente glandular-pubescentes, brácteas completamente unidas. **Flores** sésiles, perianto 1 a 2 cm de largo, parte basal pardo clara, globosa, 1.5 mm de diámetro, glabra, parte distal morada, roja, rosada, rara vez blanca, campanulada, 0.7 a 1.3 cm de largo, 1 a 2.8 cm de ancho a través del limbo, glabra o glandular-pubescente, en ocasiones, glandular-pubescente solo en las líneas de unión de los lóbulos, lóbulos 3 a 4 mm de largo, 5 a 6 mm de ancho; estambres 3, filamentos 0.8 a 2 cm de largo, exertos, iguales, libres; ovario elipsoidal u obovoide, 0.5 a 1.5 mm de largo, estilo 2.2 a 2.5 cm de largo, estigma globoso, irregularmente lobado, cada lóbulo con numerosas proyecciones fungiformes. **Frutos** negros, pardos o pardo-grisáceos, obpiriformes, 4 a 5.5 mm de largo, 2.5 a 3.5 mm de ancho, constreñidos ligeramente hacia el ápice y angostamente por encima de la base, ápice truncado, base truncada, glandular-pubescentes, costillas con tubérculos mucilaginíferos blanquecinos, surcos más amplios que las costillas, tuberculados, tubérculos mucilaginíferos, dispuestos en hileras, entre los tubérculos, papilas y tricomas glandulares, muy mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardo claras, subglobosas u ovoides, 2.5 a 3.5 mm de largo, 2 a 2.5 mm de ancho, ligeramente 5 costilladas, glabras.

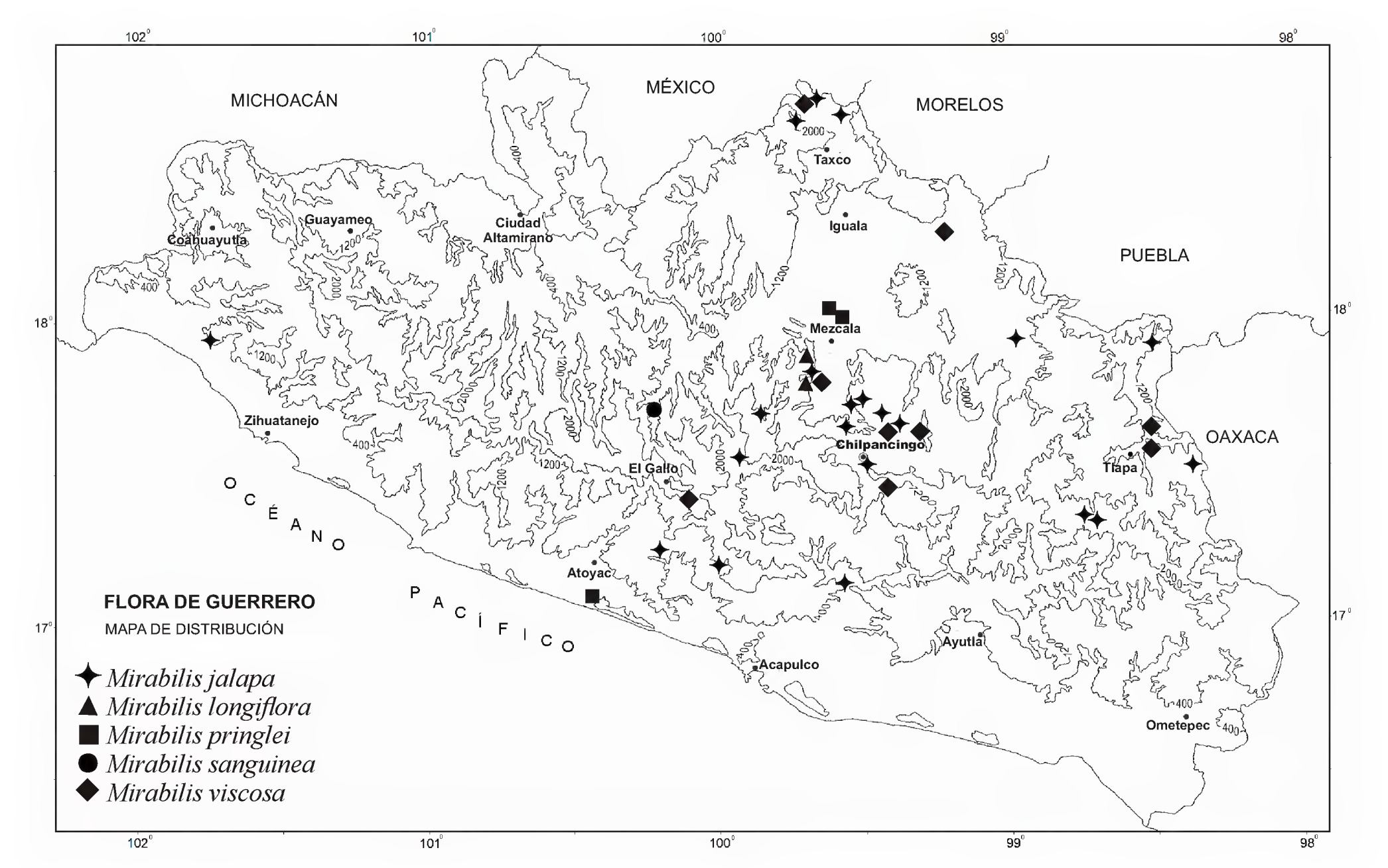
Distribución: México (Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas) hasta el NO de Sudamérica.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Acapulco, *S.I. Patiño 18554* (FCME). **Municipio Alpoyeca:** Alpoyeca camino a Tecoyame de Guadalupe, 3 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 739* (FCME). Alpoyeca 2.5 km al SO de Tecoyo, *J. Calónico 1592* (FCME). **Municipio Copalillo:** Faldas del cerro Tlacotepec, *M. Dircio 9* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** Texcal de Chilapa

de Álvarez *J. Santiago 4690* (FCME). **Municipio Chilpancingo de Los Bravo:** Chilpancingo, *V. Espíndola 18100* (FCME). Barranca Pezoaca, *M. García 4208* (FCME). Chilpancingo, *T. Zacaria 7780* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Tlanipantla, *J.G. Bautista 16642* (FCME). Xochipala, *V. Cervantes s.n. 14 agosto 1989* (FCME). Barranca de Mecapaliche, Xochipala, *M. Gual & C. Villegas 356* (FCME). Barranca El Salado, Xochipala, *S. Peralta & C. Villegas 304* (FCME). Zumpango del Río, *J.D. Vargas 18980* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** Huitzuco, *G. Miranda 7425* (FCME). **Municipio Malinaltepec:** Santa Cruz El Rincón, *A.M. Rodríguez 18709* (FCME). **Municipio Pilcaya:** La Concepción, 21 km al SE, *J. Calónico 6048* (FCME, MEXU). Pilcaya, 3 km al SE, camino a Tenoxcotitlán, *R. Cruz 1261* (FCME). **Municipio Tlapa de Comonfort:** Axoxuca, *A. Romero 1759*0 (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** entre Acatempa y Atliaca, a 2 km al SE de Atliaca, *G. Hall 770* (FCME). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *C. Miranda 3, 97* (FCME).

Altitud: 800 a 1500 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*.
Fenología: florece todo el año.

Discusión: Hernández-Ledesma y Flores (2003), así como Spellenberg (2001), mencionan que *M. viscosa* y *M. glabrifolia* son confundidas con frecuencia ya que se han observado individuos con características intermedias y ocasionalmente llegan a crecer en poblaciones mezcladas; ninguna de estas condiciones se encontró en el estado de Guerrero.



No obstante, la lectotipificación hecha por Spellenberg, en 2001, aparece como tipo el ejemplar MA475990, de Perú, en http://plants.jstor.org/specimen/ma475990?s=t (consultada en 29 de septiembre de 2014), con la leyenda "Cavanillesii typi" en la etiqueta.

Esta especie prospera en laderas, vertientes y barrancas, en suelos arenosos, rocosos (calizos), arcillosos y pedregosos. La amplitud de condiciones donde habita y del intervalo altitudinal que ocupa, así como el número de colectas, permiten sugerir que la categoría de conservación para esta especie es de preocupación menor (LC), en el área de esta flora.

NEEA Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Prodr. 52. 1794.

Especie tipo: *Neea verticillata* Ruiz & Pav.

Árboles o arbustos dioicos. **Tallos** erectos, en ocasiones procumbentes, muy ramificados, gruesos, no engrosados en los nudos, nudos cortos, entrenudos desiguales, glabros o pubescentes; espinas ausentes; brotes espolonados cortos, ausentes. **Hojas** opuestas o verticiladas en grupos de 3 o 4, en ocasiones subopuestas, anisófilas; pecioladas, margen entero, sinuado, en ocasiones revoluto, glabras o pubescentes. **Inflorescencias** cimosas, paniculadas o tirsoides, axilares o terminales; pedunculadas, pedúnculos glabros o pubescentes, ebrácteadas. **Flores** con (1)3 bractéolas, sin formar un involucro, sésiles o pediceladas; pedicelos pubescentes. **Flores estaminadas** con perianto no constreñido, urceolado, suburceolado, tubular o elipsoidal; estambres (5)6 a 9(10), filamentos filiformes, incluidos, desiguales, connados en la base, anteras subglobosas; pistilodio presente, ovario reducido y estéril. **Flores pistiladas,** generalmente mucho más pequeñas que las flores estaminadas, con perianto no constreñido por encima del ovario, parte basal envolviendo el fruto; ovario sésil, angosto en la base, estilo filiforme, incluido o ligeramente exerto, estigma profusamente ramificado, estaminodios alrededor del ovario, con anteras bien desarrolladas, conniventes. **Frutos** antocarpos elipsoidales, oblongo-elipsoidales, globosos o subglobosos, carnosos, glabros, lisos o con 10 estrias ligeramente prominentes, costillas fibrosas en la superficie interior, en ocasiones prominentes en ejemplares secos, eglandulares. **Semillas** con testa hialina, adherida al pericarpo.

Género distribuido desde los Estados Unidos de América y Centro de México hasta Bolivia y las Antillas, con aproximadamente 80 especies, diez de ellas registradas en México (Villaseñor, 2004) y en Guerrero, dos.

La mayoría de los autores separan a *Neea* de *Guapira,* considerando que los estambres son insertos en el primero y exertos en el segundo, una característica difícil de utilizar ya que los ejemplares estaminados o masculinos son escasos en los herbarios (Spellenberg, 2001; Fay, 1980). Por otra parte, los ejemplares con frutos son los mejor representados

en herbarios y la identificación basada únicamente en dichos materiales es incierta (Spellenberg, 2001). Las diferencias en las flores pistiladas pueden ser de utilidad para distinguir especies, pero a nivel regional (Fay, 1980). Douglas y Manos (2007) plantean la necesidad de un muestreo intensivo y de un análisis minucioso de sus características para esclarecer las relaciones entre ambos géneros.

Clave de especies

1. Pedúnculos de la inflorescencia recurvados; lóbulos del perianto con un anillo endurecido en la base en fructificación, formando una constricción subapical; 3 bractéolas, persistentes. *N. tenuis*
1. Pedúnculos de la inflorescencia erectos; lóbulos del perianto inflexos en fructificación, sin una constricción subapical; (1)3 bractéolas, deciduas. *N. psychotrioides*

NEEA PSYCHOTRIOIDES Donn. Sm., Bot. Gaz. 16(7): 199. 1891. Tipo: Guatemala, Escuintla *J.D. Smith 2069* (Holotipo: US, US00027047!).
Neea belizensis Lundell, Contr. Univ. Michigan Herb. 7: 9-10. 1942.

Neea choriophylla Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13 (11): 384. 1911. Tipo: México, Yucatán, *G.F. Gaumer 761* (Holotipo: US;isotipo: F).

Neea gentlei Lundell, Field & Lab. 13(1): 2-3. 1945.

Neea laetevirens Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 4(8): 204. 1929.

Neea parvifolia Lundell, Wrightia 4(2): 84. 1968.

Neea popenoei P.H., Allen, Rain Forests Golfo Dulce 410. 1956.

Neea pycnantha Standl., Ann. Missouri Bot. Gard. 30: 85. 1943.

Neea xanthina Standl., Ann. Missouri Bot. Gard. 30: 86. 1943.

Arbustos o árboles de hasta 10 m de altura. **Tallos** grisáceos o negros (secos), erectos, muy ramificados, pubescentes en partes jóvenes, glabrescentes en las maduras, tricomas rojizos o pardos, septados, cortos. **Hojas** distribuidas a lo largo de la planta, pecíolos 0.6 a 1.5(4) cm de largo, pubescentes cuando jóvenes, glabrescentes en la madurez; láminas ovadas, elípticas, oblongas, oblongo-elípticas, oblanceoladas, rara vez suborbiculares u obovadas, 4 a 15(23) cm de largo, 1.5 a 5.5(9) cm de ancho,

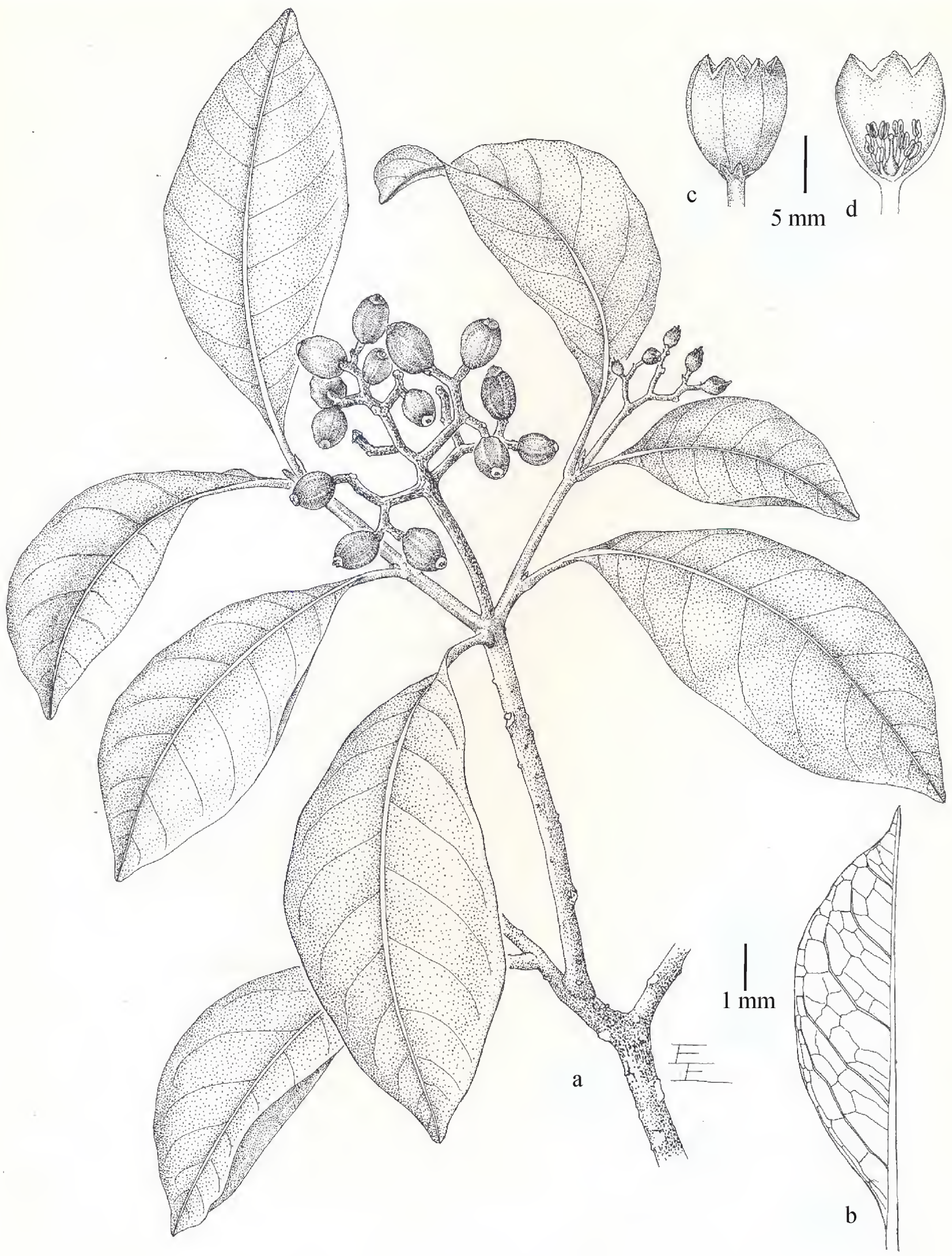
ápice cortamente acuminado, ocasionalmente agudo, margen entero, en ocasiones ligeramente revoluto, base redondeada, obtusa, cuneada, a veces oblícua, glabras en haz y envés, las jóvenes ligeramente pubescentes. **Inflorescencias** cimosas, axilares o terminales; pedúnculos erectos, en flores estaminadas 2 a 12 cm (hasta 4.5 cm en Guerrero) de largo, en flores pistiladas 2 a 6 cm de largo, pubescentes. **Flores** con bractéolas, deciduas, lanceoladas o linear lanceoladas, 0.5 a 2 mm de largo, ápice agudo, base truncada, no ciliadas, densamente pubescentes; perianto rojo intenso, tornándose blanco-amarillento o blanco-verdoso. **Flores estaminadas** sésiles o en pedicelos de 1 a 5 mm de largo, pubescentes; perianto urceolado, suburceolado, tubular o elipsoidal, (4)5 a 8(9) mm (hasta 6 mm en Guerrero) de largo, 2 a 3 mm de ancho, ligeramente pubescente, 5 lobulado, lóbulos anchamente triangulares, 0.5 mm de largo y ancho, erectos o ligeramente conniventes; estambres 5 a 8, filamentos 1.3 a 3 mm de largo; ovario rudimentario, globoso, 0.5 mm de largo. **Flores pistiladas** sésiles o sobre pedicelos de hasta 3 mm de largo, ligeramente acrescentes en el fruto; perianto elipsoidal o tubular, 2.5 a 5 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, pubescentes con tricomas rojizos, 5 lobulados, lóbulos triangulares, 0.5 a 1 cm de largo, 0.5 cm de ancho, erectos; ovario ovoide o elipsoidal, 1 a 1.5 mm de largo, estigma profusamente ramificado. **Frutos** rosados, rojizos o rojizo-purpúreos, oblongo-elipsoidales o subglobosos, 0.6 a 1.3 cm de largo, 3.5 a 7.5 mm de ancho, ápice con lóbulos inflexos, persistentes, engrosados, base redondeada, glabros, lisos, carnosos, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardo-oscuras, elipsoidales, 3 a 8 mm de largo, 3 a 5 mm de ancho, ligeramente estriadas, glabras.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán) hasta Panamá.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Viveros El Huayacán, La Poza, terreno al NO del vivero, *W. López 1114* (ENCB, MEXU). Isla La Roqueta, *R. Otero & L. Radilla s.n. 25 de marzo 2001* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 1.5 km al E del poblado La Salitrera, Zihuatanejo, *M. Gual 621* (FCME).

Altitud: 10 a 220 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.
Fenología: florece y fructifica de septiembre a marzo, probablemente todo el año.

Esta especie habita en laderas de cerros con suelos calizos, pedregosos, en la zona costera del estado; probablemente no se ha recolectado más profusamente porque sus estructuras reproductoras son pequeñas y poco llamativas. Desde otro punto de vista, el número de colectas puede ser una muestra de la escasez en un hábitat que actualmente está sujeto a una destrucción acelerada por las actividades humanas. Debido a que no hay suficeinte información para evaluar la categoría de riesgo de este taxón, se anota sin evaluar por deficiencia de datos (DD).



Neea psychotrioides. a) Planta con inflorescencias e infrutescencias. b) Fragmento de la hoja, mostrando la venación. c) Flor estaminada: vista lateral del perianto. d) Corte longitudinal de la flor estaminada. Tomado de **Fay 1980**, Flora de Veracruz.

NEEA TENUIS Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 384, t. 74. 1911. Tipo: México, Veracruz, Orizaba, *M. Botteri s.n.* sin fecha.(Holotipo: GH 00037371!).

Arbustos o árboles, hasta 6 m de altura. **Tallos** pardos, erectos, muy ramificados, gruesos, lisos, glabros, pubescentes en ramas jóvenes, tricomas rojizos, septados, cortos. **Hojas** distribuidas a lo largo de la planta, pecíolos 3 a 10 mm de largo, glabros o esparcidamente pubescentes; láminas oblanceoladas, oblongo-elípticas, elípticas o linear-lanceoladas, 5 a 19 cm de largo, 1.5 a 5 cm de ancho, ápice acuminado o atenuado, margen entero o ligeramente sinuado, base atenuada o abruptamente cuneada, haz y envés glabros. **Inflorescencias** cimosas, 20 a 60 flores, axilares o terminales; pedúnculos recurvados, 1.2 a 7 cm de largo, glabros o esparcidamente pubescentes. **Flores** con 3 bractéolas, persistentes, linear-lanceoladas o subuladas, 1 a 1.5 mm de largo, 0.3 a 0.5 mm de ancho, ápice agudo, base truncada o redondeada, ciliadas, densamente pubescentes; perianto rojizo-pardo, lóbulos del perianto con un anillo endurecido en la base, formando una constricción subapical. **Flores estaminadas** subsésiles o en pedicelos 1 a 5 mm de largo, densamente pubescentes; perianto elipsoidal-urceolado, 1.5 a 5.5 mm de largo, 1 a 4 mm de ancho, densamente pubescente, 5 lobulado, lóbulos triangulares, 0.5 a 1.5 mm de largo, 0.5 a 1 mm de ancho, induplicados; estambres 6 (8), filamentos 1 a 2.5 mm de largo; ovario rudimentario, globoso, 0.7 a 1 mm de largo. **Flores pistiladas** sobre un pedicelo 1 a 1.5(4) mm de largo, acrescentes en el fruto; perianto cilíndrico o tubular, 3 a 4.5 mm de largo, pubescente o glabro, 5 lobulado, lóbulos triangulares, ligeramente inflexos, 0.5 a 1 mm de largo, 0.3 a 0.5 mm de ancho; ovario sésil, elipsoidal, 1 a 1.5 mm de largo, estigma profusamente ramificado, exerto. **Frutos** rojizos o purpúreos, elipsoidales, 7.5 a 10 mm de largo, 4.5 a 5 mm de ancho, constreñidos en el ápice, con un anillo endurecido en la base formando una constricción subapical del perianto, base redondeada, glabros, con 10 estrías cuando secos, carnosos, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardas, elipsoidales, 5.5 a 6 mm de largo, 3.5 a 4.5 mm de ancho, lisas, glabras.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Yucatán) y probablemente en Guatemala.

Ejemplares examinados: Municipio Coyuca de Benítez: 2.5 km de la Barra de Coyuca, *L.C. Rodríguez 35* (FCME). **Municipio Cuautepec:** 4 km de Cuautepec, por terracería rumbo a Marquelia, *J. Almazán & G. Ocampo 157* (FCME). **Municipio Petatlán:** Laguna San Valentín, *N. Diego 5220* (FCME), *5244* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** ± 750 m al SO del caserío La Vainilla, por la vereda a la Mesa del Mango, *C. Gallardo et al. 561* (FCME).

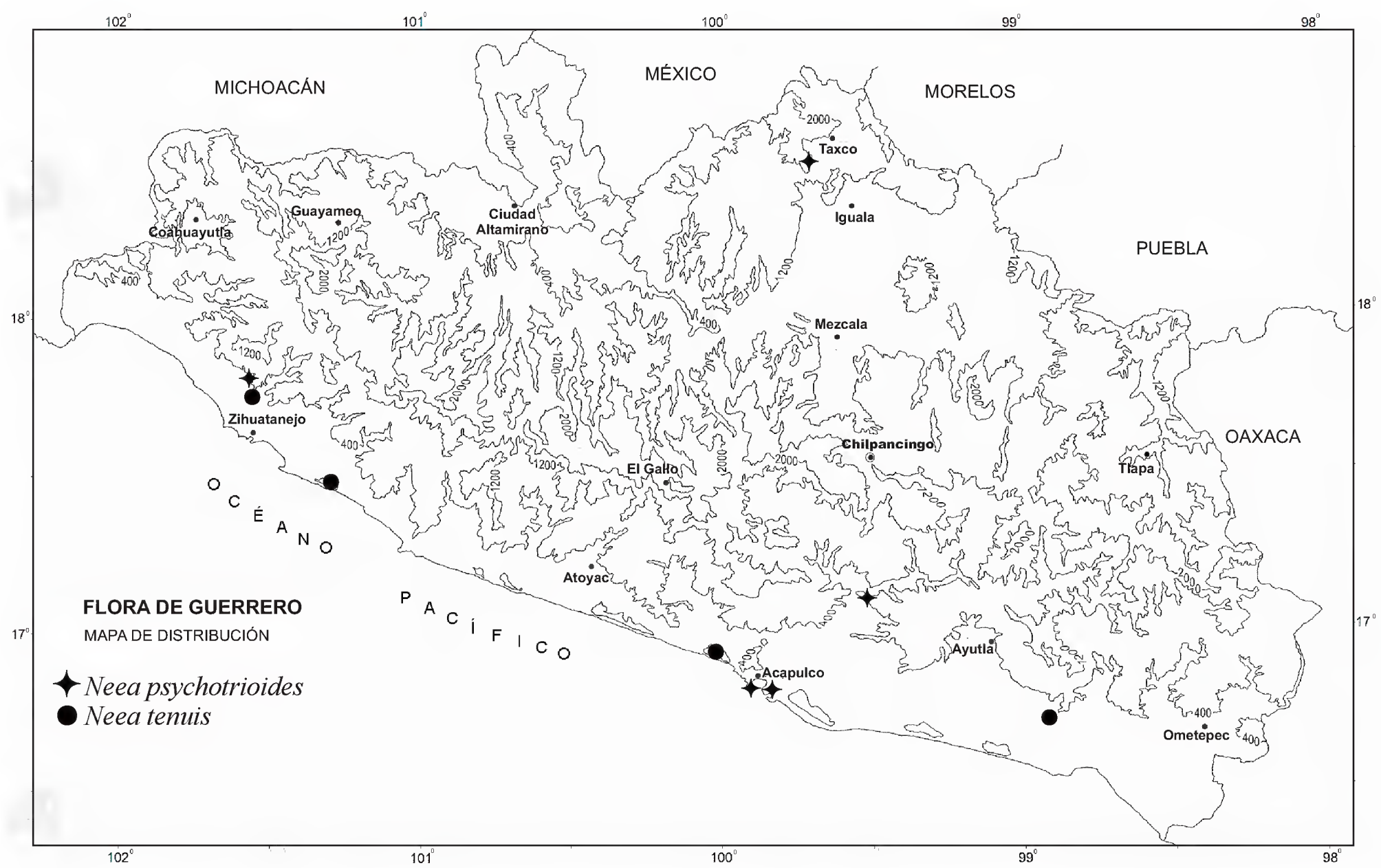
Altitud: 5 a 500 m

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y matorral xerófilo.

Fenología: florece y fructifica de septiembre a marzo.

Discusión: el ejemplar de la ilustración que se incluye aquí, tomada de Flora de Veracruz, se asemeja a *Neea stenophylla* en el tamaño y la forma de las hojas; muestra frutos más similares a los descritos para *N. tenuis* que a los de la misma *N. psychotrioides*. Fay (1980) discute que al parecer *N. tenuis* es un representante de un complejo de plantas similares de amplia distribución, y algunos de los nombres que menciona como posible sinónimo es *N. stenophylla*. Es necesario hacer un mayor número de colectas que incluyan ejemplares de ambos sexos para determinar con más precisión los sinónimos de la especie.

Esta especie habita en sitios planos, arenosos, a orillas de ríos, arroyos y caminos, en un intervalo altitudinal pequeño, en vegetación secundaria. Al parecer es una especie resistente a la perturbación y se adapta a condiciones de vegetación secundaria, por lo que su situación de sobrevivencia se considera de preocupación menor (LC).



OKENIA Schltdl. & Cham., Linnaea 5(1): 92-93. 1830.

Especie tipo: *Okenia hypogaea* Schltdl. & Cham.

Hierbas anuales, hermafroditas. **Tallos** postrados o procumbentes. **Hojas** opuestas, anisófilas; pecioladas, densamente glandular-pubescentes; láminas con margen entero

o sinuado, densamente glandular-pubescentes o glandular-vilosas. **Flores** solitarias, axilares, con 3 bractéolas, formando un involucro, deciduas, libres, densamente vilosas; pedicelos acrescentes; perianto constreñido por encima del ovario, la parte basal persistente, la distal decidua, infundibuliforme, 5 lobulada; estambres con filamentos filiformes, desiguales, connados en la base; ovario ovoide o globoso, estilo filiforme, estigma peltado. **Frutos** en forma de antocarpos corchosos o esponjosos, glabros, lisos o rugosos, hipogeos, la parte glabra del pedicelo se alarga llevando al antocarpo bajo del suelo. **Semillas** negras, oblongas, glabras.

Género con una especie, aunque para algunos autores pueden ser dos si se considera *Okenia parviflora* Wilson como distinta de *O. hypogaea.*

OKENIA HYPOGAEA Schltdl. & Cham., Linnaea 5(1): 92-93. 1830. Tipo: México, Veracruz, *C.J.W. Schiede & F. Deppe s.n.* (Holotipo: ?; foto F, XAL; isotipo: MO, MO-107656!).

Okenia grandiflora Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 397, t. 76. 1911. Tipo: México, Jalisco, Barranca de Tequila *C.G. Pringle 5444* (Holotipo: GH; isotipo: MEXU).

Okenia rosei Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 397, t. 76. 1911. Tipo: México, Jalisco, Bolaños *J.N. Rose 2845* (Holotipo: US; isotipo: MO).
Okenia parviflora Wilson, Kew Bull. 13(1): 169 -170. 1958. Tipo: México, Michoacán, Distr. Apatzingán, Tepalcatepec. *G. B. Hinton 12101* (Holotipo: K; isotipos: CAS, LL, MICH, NY, RSA, S, US).

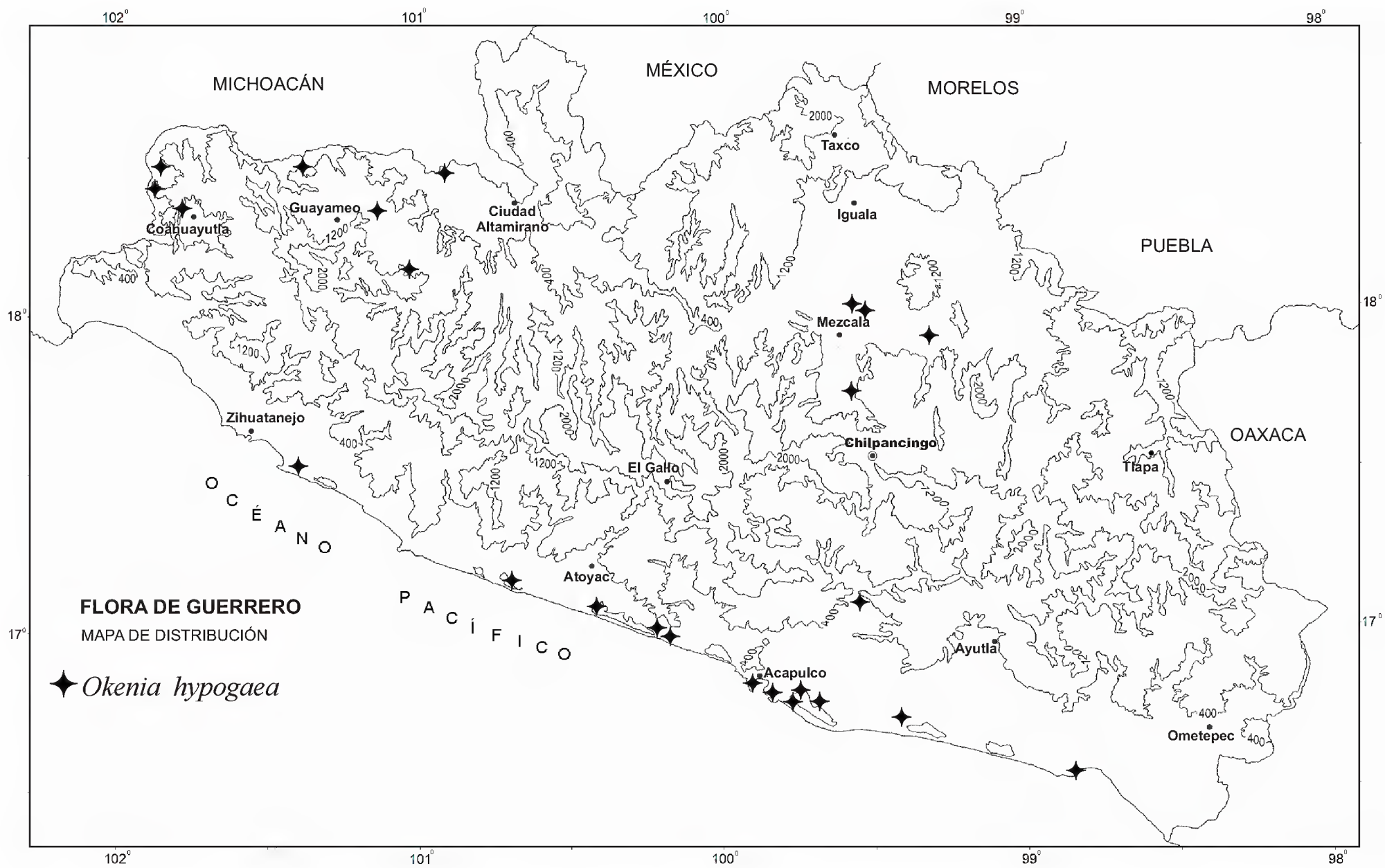
Nombre local: cachaz.

Hierbas de 0.2 a 2 m de alto, anuales, hermafroditas. **Tallos** postrados o procumbentes, pardo claros o amarillo-rosados, densamente glandular-pubescentes, con algunos tricomas vilosos, espinas ausentes, brotes espolonados cortos, ausentes. **Hojas** opuestas, anisófilas, distribuidas a lo largo de la planta; pecioladas, pecíolos 1 a 5(6) cm de largo, densamente glandular-pubescentes, con algunos tricomas vilosos; láminas ovadas, ovado-deltadas, redondeadas u oblongas, 1 a 5.5 cm de largo, (0.3)1 a 4.5 cm de ancho, ápice redondeado, ocasionalmente agudo u obtuso, margen entero o ligeramente sinuado, a menudo rojizo, base cuneada, oblícua, truncada o subcordada, densamente glandular-pubescentes o glandular-vilosas. **Flores** solitarias, axilares, en la hoja más pequeña del par; 3 bractéolas, formando un involucro, deciduas, libres, amarillas con la punta rojiza, ovado-lanceoladas o angostamente ovadas, 1 a 4.5 mm de largo, ápice aristado, ciliadas, densamente vilosas; pedicelos 0.5 a 1.6 cm en flor, 10 a 30 cm (5.5 cm en Guerrero) en fruto, vilosos, excepto en el ápice glabro; perianto constreñido por encima del ovario, 2 a 5 cm de largo, parte basal persistente, amarilla o blanca, globosa, 0.6 a 0.9 mm de largo y

ancho, parte distal decidua, morado-verdosa, roja, rosa, morada, azul, amarilla o blanca, infundibuliforme, 1.9 a 5(6) cm de largo, (0.9)1.5 a 3.5(4.5) cm de ancho, 5 lobulada, lóbulos emarginados, induplicados, esparcidamente vilosos; estambres (9)14 a 18(19), filamentos filiformes, 1.8 a 5 cm, ligeramente exertos, desiguales, connados en la base; ovario ovoide o globoso, 0.5 mm de largo y ancho, estilo filiforme, ligeramente exerto, estigma peltado. **Frutos** antocarpos pardos o blanquecinos, oblongos o ampliamente elipsoidales, corchosos o esponjosos, 0.7 a 1.3 cm de largo, 5 a 9 mm de ancho, ápice y base redondeados, glabros, lisos o rugosos, hipógeos, la parte glabra del pedicelo se alarga llevando al antocarpo 10 a 15 cm (5.5 cm en Guerrero) bajo del suelo. **Semillas** negras, oblongas, 7 a 8 mm de largo, 4.5 a 5.5 mm de ancho, glabras.

Distribución: Estados Unidos de Norteamérica (Florida), México (Baja California Sur, Colima, Chiapas, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán) y Nicaragua.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Pie de la Cuesta, 9.65 km al N de Acapulco, *F.A. Barkley s.n. 20 agosto 1947* (MEXU). Barra Vieja, orilla de Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4470* (MEXU). La Concepción, *N. Martínez 307* (FCME). Playa Hornos, *F.A. Barkley 14108* (MEXU); *H.E. Moore & C.E. Wood s.n. 22 agosto 1948* (MEXU). Copacabana, *L. Wolfgang 463* (MEXU). **Municipio Benito Juárez:** El Pozuelo, Laguna de Mitla, *L. Lozada 71* (FCME). Llano Real, Laguna de Mitla, *L. Lozada 438* (FCME, MEXU), *439* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Coahuayutla, 6.31 km al N, *J. Calónico & R. Mayorga 15503* (MEXU). Matamoros de Guerrero, 8.52 km al N, *J. Calónico & R. Mayorga 15510* (MEXU). La Corva, 5.46 km al N, *J. Calónico 17620* (MEXU). La Corva, 5.39 km al N, *J. Calónico 17679* (MEXU). La Corva, 4.92 km al NE, *J. Calónico 17766* (MEXU). **Municipio Copala:** colonia Juan Álvarez, 2 km sobre la costa, *R. Gutiérrez 38* (MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez:** Boca de Mitla, Laguna de Mitla, *L. Lozada 30* (FCME, MEXU), *483* y *506* (FCME). 1 km al N del Carrizal, Laguna de Mitla, *A. Valenzuela 47* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** Los Mangos, km 490, carretera 143 de Toluca a Zihuatanejo, *N. Diego et al. 7355* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** km 247 sobre la carretera de Taxco a Acapulco- 5 km al N de Mezcala, *I.K. Langman 2135* (MEXU). Sobre la carretera- 8 km N de Zumpango, *I.K. Langman 2150* (MEXU). E de San Juan Oapan, *S. Zavala 2* (FCME). **Municipio Florencio Villareal:** Pico del Monte, *R.M. Fonseca 1570* (ENCB, MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 300 m al O de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas-Pérez 40* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero:** Tierra Colorada, *H. Kruse 1115* (ENCB). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** playa El Petatillo, *E. Guízar & L. Pimentel 2821* (MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan:** Tlamamacan y Mezcala, *J. Amith et al. 690* (FCME). **Municipio Petatlán:** Laguna San Valentín, entrando por Estación Microondas, *N. Diego 5454* (FCME). **Municipio San Marcos:** ruinas del Dorado, 15 km al S de Barranquilla, *R.M. Fonseca 1816* (FCME). Fraccionamiento El Dorado, *R.M. Fonseca 2111* (FCME). **Municipio Técpan de Galeana:** El Carrizal, *R. Gutiérrez 178* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** entre Oapan y Ahuelicán, *J. Amith & J. Rojas 346* (FCME). San Agustín Oapan. *N. Diego et al. 9694* (FCME). Barranca de Amoloncan, a 3 km, aproximadamente, de San Agustín Oapan, *E. Domínguez 64* (FCME). **Municipio Zirándaro:** a 1 km de Ciricícuaro, camino hacia Cujarán, *G. Campos 876* (FCME). 6 km al S de Zirándaro, *G. Campos 1176* (FCME). Camino Zirándaro-Guayameo, a 5 km al SO de La Parota, *J.C. Soto & G. Silva 4342* (ENCB).



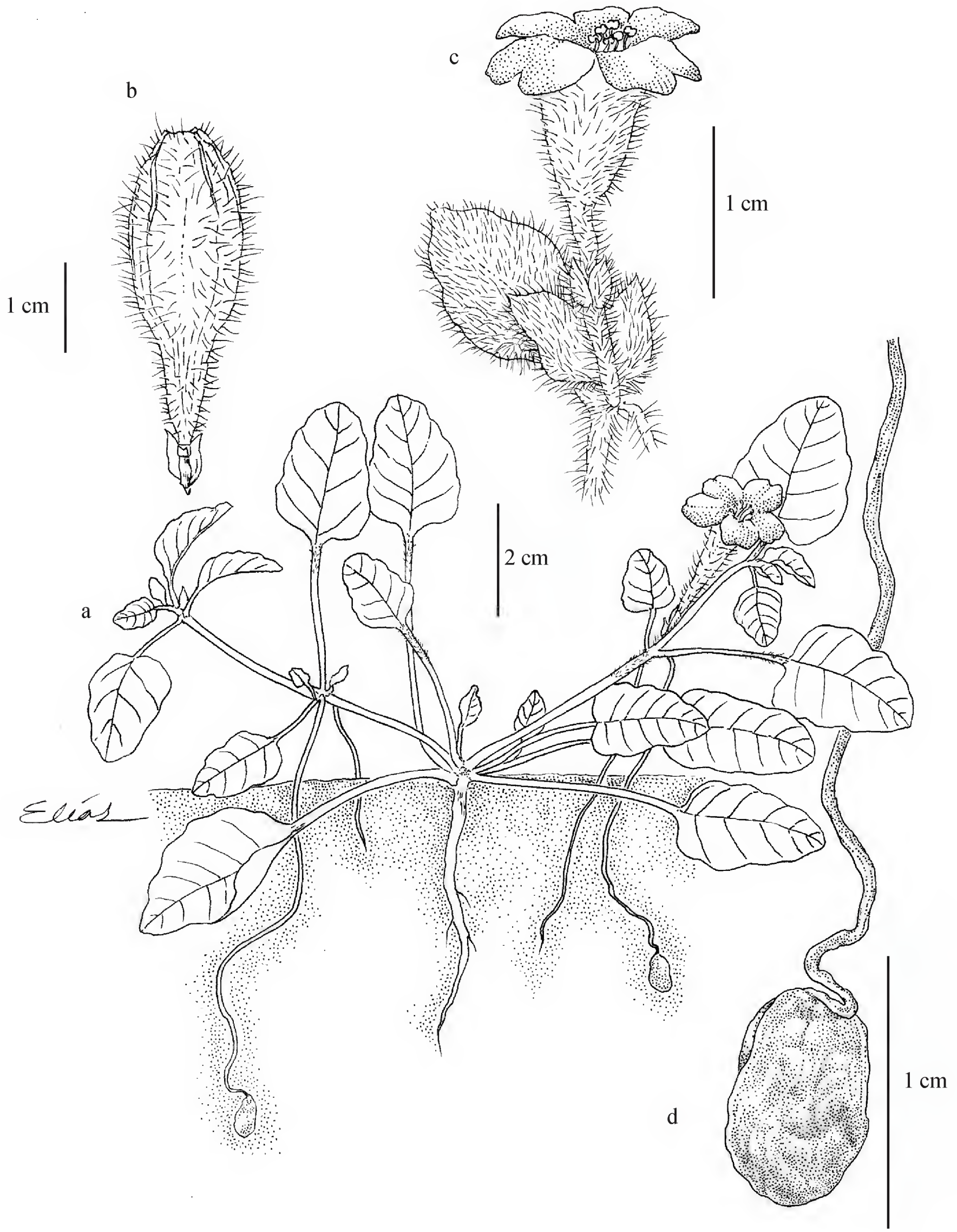
Altitud: 0 a 1780 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, vegetación halófila, matorral xerófilo y pastizal.

Fenología: florece en marzo, de junio a septiembre y en diciembre; fructifica en septiembre y octubre.

Discusión: Spellenberg (2001) discute sobre la existencia de otra especie del género *Okenia,* publicada en el año 1958, *Okenia parviflora* Wilson, lo que cambia el estatus de *Okenia* como un género monotípico. Dicha especie presenta flores más pequeñas y una reducción en el número de estambres (cinco); sin embargo, *Okenia hypogaea* presenta grandes variaciones en el tamaño de sus flores, no sólo entre ejemplares, sino también en el mismo espécimen, donde se reducen en tamaño con el paso del tiempo (Bogle, 1974). Spellenberg (2001) menciona que las flores de *Okenia* son casmógamas, aunque los estambres y el estigma se encuentran muy próximos entre sí, lo que facilitaría la autogamia, dando como resultado intrapoblaciones homógeneas pero interpoblaciones heterogéneas, dificultando así su clasificación.

El género *Okenia* produce flores aéreas pero el fruto es hipogeo con pedicelos que se alargan notoriamente después de la fertilización (Douglas y Manos, 2007). Debido a lo



Okenia hypogaea. a) Planta con flores y frutos hipógeos. b) Flor cerrada. c) Flor abierta. d) Fruto. Basado en **G. Campos 1176**. Ilustración por Jesús Elías García.

anterior, rara vez pueden encontrarse frutos en ejemplares de herbario. Generalmente los colectores confunden el pedicelo alargado con raíces adventicias y, al separar la planta del suelo, dejan los frutos enterrados.

Esta especie se encuentra en sitios planos, laderas de poca pendiente, a orillas del mar, en cultivos de maíz y chile y en vegetación secundaria. En suelos someros, arenosos, pedregosos, salitrosos y arcillosos. Por su amplia distribución en el estado, tanto altitudinal como geográfica, su desarrollo en diferentes tipos de vegetación, aun en zonas de cultivo abandonadas, y su resistencia a la perturbación, se sugiere que sea considerada una especies de preocupación menor (LC).

PISONIA L., Sp. Pl. 2: 1026. 1753. *Ceodes* J.R. Forst. & G. Forst., Char. Gen. Pl. 71. 1775. *Calpidia* Thouars., Hist. Veg. Isles Austral. Afriq. 37, pl. 10. 1805.

Especie tipo: *Pisonia aculeata* L. (Lectotipo) Sp. Pl. 2: 1026. 1753. Lectotipo designado por Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 386. 1911.

Árboles, arbustos o bejucos leñosos, dioicos. **Tallos** erectos, escandentes o subescandentes, muy ramificados, ramificación dicotómica, ligeramente abultados en los nudos, nudos cortos, entrenudos desiguales, glabros, pubescentes o víscidos, espinas presentes o ausentes; brotes espolonados cortos, presentes. **Hojas** opuestas, ligeramente anisófilas o subopuestas; pecioladas; láminas con margen entero, coriáceas, glabras o pubescentes. **Inflorescencias** en cimas paniculadas, capituliformes, umbeliformes, corimbiformes o tirsiformes; axilares o terminales en brotes espolonados cortos axilares; sésiles o pedunculadas, pedúnculo glabro, puberulento o cortamente viloso. **Flores** 1 a 3 bractéolas, sin formar un involucro; sésiles o pediceladas, pedicelos puberulentos a cortamente vilosos o víscidos. **Flores estaminadas** con perianto no constreñido; estambres 5 a 10 (40), filamentos filiformes, exertos o incluidos, desiguales, libres o connados en la base, pistilodio presente, ovario reducido y estéril. **Flores pistiladas** comúnmente más pequeñas que las estaminadas, perianto no constreñido por encima del ovario, parte basal persistente envolviendo el fruto; ovario sésil o estipitado, estrechado en la base, estilo filiforme, cortamente exerto, estigma profusamente ramificado, estaminodios alrededor del ovario, con anteras rudimentarias o reduciéndose gradualmente hacia abajo. **Frutos** antocarpos oblongos o elipsoidales, coriáceos, con o sin rostro, glabros, pubescentes o tomentulosos, lisos o con 5 costillas con numerosas glándulas víscidas, estipitadas. **Semillas** con testa hialina, adherida al pericarpo.

Género con alrededor de 40 especies, principalmente tropicales y subtropicales; en México se tienen registradas cuatro, una de ellas en Guerrero

PISONIA ACULEATA L., Sp. Pl. 2: 1026. 1753. Tipo: Habitat in America meridionali. Lectotipo: Plumier, Nov. Pl. Amer.: *Pisonia, t.* 11 (1703), Lectotipo designado por Stemmerik, Blumea 12: 284.1964.

Pisonia villosa Poir., Lam. Dict. 5: 347. 1804.

Pisonia loranthoides Kunth, Nov. Gen. & Sp. 7: 197. 1825.

Pisonia monotaxadenia C. Wright ex Sauv., Anales Acad. Ci. Med. Habana 7:199. 1870.

Pisonia aculeata var. *macranthocarpa* Donn. Sm., Bot. Gaz. 16(7): 198. 1891. *Pisonia macranthocarpa* (Donn. Sm.) Donn. Sm., Bot. Gaz. 20(7): 293. 1895.

Pisonia aculeata var. *pedicellaris* Griseb. ex Heimerl., Bot. Jahrb. Syst. 21: 633. 1896. *Pisonia grandifolia* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 391. 1911. Anotación: nom. illeg., *non Pisonia grandifolia* Warb. (1891).

Pisonia helleri Standl., N. Amer. Fl. 21(3): 187. 1918.

Nombre común: crucetillo, grangen, granjeno, zarza prieta, grangeno prieto, granjen negro.

Árboles, arbustos o bejucos hasta de 15 m de alto; dioicos. **Tallos** pardo-rojizos, erectos, gruesos, ligeramente estriados longitudinalmente, lenticelas conspicuas, densamente puberulentos o vilosos, frecuentemente glabrescentes, tricomas blanquecinos, cortos; espinas pardo-rojizas o pardo-amarillentas, comúnmente numerosas y ligeramente curvadas, de 2.9 a 9.6 mm de largo, puberulentas, excepto en la punta que es glabra. **Hojas** opuestas o subopuestas; pecíolos 1.9 a 2.2 cm (1 a 3.8 en Guerero) de largo, vilosos o glabrescentes, tricomas hialino-blanquecinos, distribuidos uniformemente; láminas ovadas, elípticas, ocasionalmente obovadas, algunas veces orbicular-elípticas o ligeramente obovado-elípticas, 1.5 a 19 cm de largo, 1 a 9 cm de ancho, ápice acuminado o agudo, a veces redondeado o emarginado, raramente obcordado, base atenuada, cuneada, redondeada o truncada, haz glabra o puberulenta, ocasionalmente vilosa, envés generalmente glabrescente, puberulento o viloso, viloso a los lados de la nervadura principal y de las secundarias, con tricomas hialinos, septados, persistentes en la base de la nervadura principal. **Inflorescencias** en cimas capituliformes, globosas, compactas, axilares, terminales en un brote espolonado o raramente en el ápice de un tallo con hojas y entrenudos normales; de 1.33 a 2 cm de largo, de 2 a 4 cm (1.1 a 1.5 cm en Guerrero) de ancho; pedúnculos en flores estaminadas hasta 3.7 cm, en flores pistiladas de 0.5 a 1.5 cm y en infrutescencias hasta 7.5 cm de largo, densamente corto vilosos o ligeramente pubescentes; brácteas en las ramificaciones, orbicular-ovadas, 1 a 1.2 mm de largo, ápice agudo, cortamente vilosas. **Flores** con 2 o 3

bractéolas, persistentes, triangular-ovadas, 1 a 1.5 mm de largo, 0.5 a 1 mm (0.2 a 0.4 en Guerrero) de ancho, ápice ligeramente agudo, base truncada, ciliadas, cortamente vilosas; perianto blanco, amarillo-verdoso y ocasionalmente amarillo-rojizo. **Flores estaminadas** con pedicelos de 1 a 4 mm de largo, cortamente vilosos; perianto obcónico-campanulado a infundibuliforme, 1.5 a 5 mm de largo, 1 a 6 mm de ancho, densamente pubescente con tricomas septados, con 5 lóbulos ampliamente triangulares, 1 a 2.5 mm de largo, a veces caudados, con concrescencias en los pliegues, externamente; estambres (5)6 (8), filamentos 5.5 a 7 mm (3 a 5.7 en Guerrero) de largo; ovario rudimentario, globoso o ligeramente atenuado, 1 mm de largo. **Flores pistiladas** con pedicelo de hasta 1 mm de largo, acrescente en el fruto; perianto tubular, ligeramente constreñido por debajo de los lóbulos, rara vez angostamente campanulado, (1.1)1.5 a 2 mm de largo, hasta 1 mm de ancho, densamente pubescente con tricomas septados, con 5 lóbulos angostamente triangulares de 0.5 mm (0.1 a 0.3 en Guerrero) de largo, con concrescencias en los pliegues dando la apariencia de ser 10 lobulado; ovario sésil, fusiforme, 0.5 mm de largo en antesis. **Frutos** pardo-verdosos, simétricos, clavados o elipsoidales, 1 a 2 cm de largo, 2 a 10 mm de ancho, ápice truncado, base aguda, densamente puberulentos, con 5 costillas continuas, más delgadas que los espacios intercostales, glándulas estipitadas comúnmente en 1 hilera, ocasionalmente más, rara vez 2 hileras sobre cada costilla, pedicelos de hasta 3 cm de largo. **Semillas** hialino-rojizas, oblongas, ligeramente estriadas, 4 a 8 mm (en Guerrero hasta 12 mm) de largo, 0.1 a 2 mm de ancho.

Distribución: Estados Unidos de América (S de Florida), México (Colima, Chiapas, Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz), Antillas, hasta el N de Argentina; África central; Australia; SE de Asia, S de China y Filipinas.

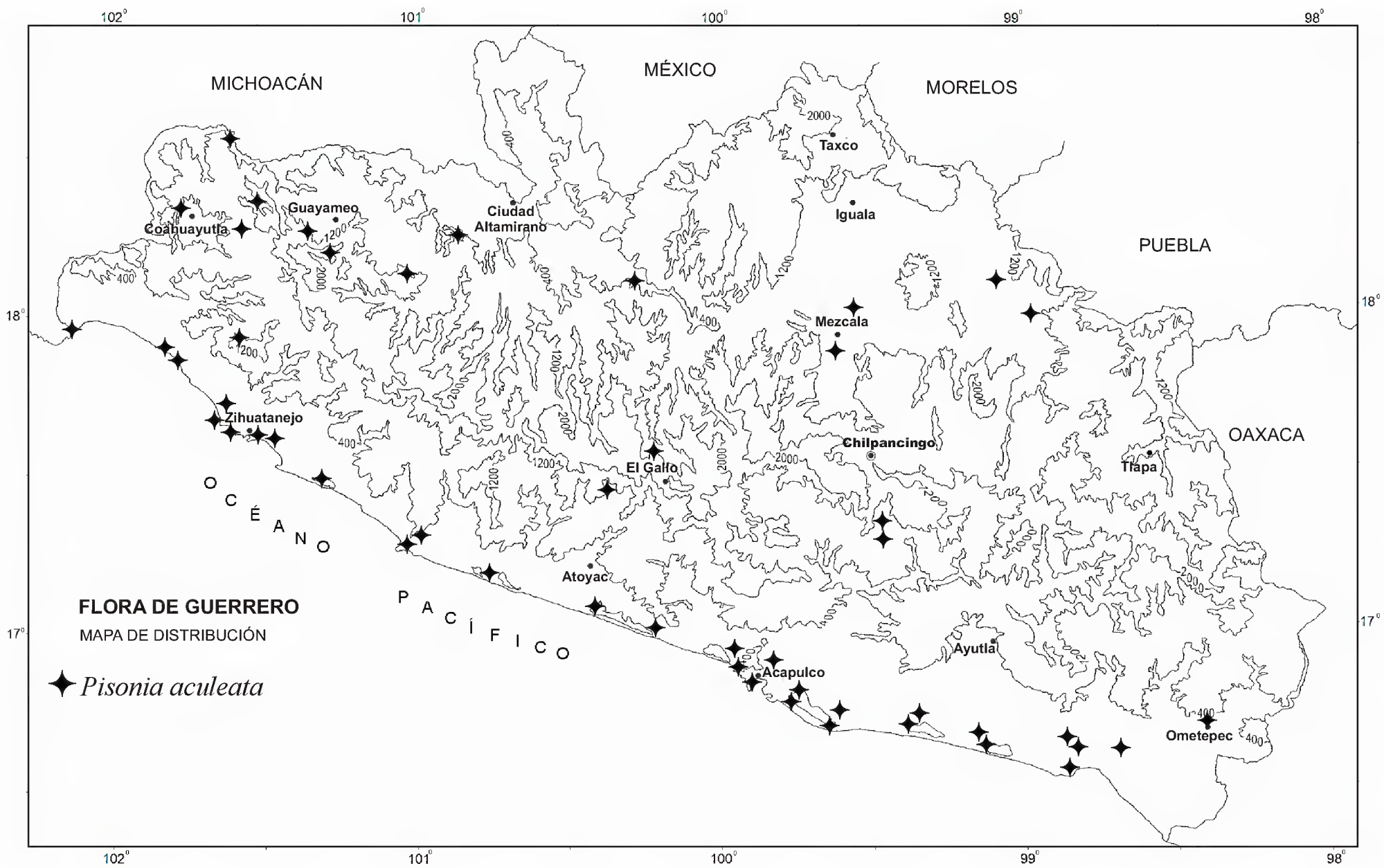
Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: San Pedro de las Playas, orilla de la Laguna Tres Palos, *N. Diego 4131* (FCME). El Palmito, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4810* (FCME). Lomas de Chapultepec, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4849* (FCME). Lomas de Chapultepec, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4860* (FCME). Terreno frente a gasolinera Revolcadero, *W. López 1318* (ENCB, MEXU). Parque Nacional El Veladero, cerca del Ejido de Carabalí, *N. Noriega 454* (FCME, MEXU). Pie de la Cuesta, cerca de Acapulco, *J.K. Rangruan 3315* (MEXU). Costa Verde, *J.K. Rangruan 3332* (MEXU). **Municipio Arcelia:** Temisco (Temixco), *G. Bruaf 1313* (MEXU). **Municipio Atenango del Río:** 3.5 km al N de Atenango del Río, *O. Delgado 846* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** camino a Las Salinas. Laguna de Mitla, *L. Lozada 887* (FCME, MEXU). Camino a Las Selvas, *J. Ramírez 156* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Antonsimon, 9.42 km al N, *J.Calónico 13908* (FCME). Coahuayutla, 2.64 km al N, *J. Calónico & F. Mayorga, 14302* (FCME, MEXU). Amatepec, 3.75 km al SE, *J. Calónico & F. Mayorga 14363* (FCME). En cerros cercanos a la Presa del Infiernillo *J. Soto & G. Ramírez 1653* (MEXU). **Municipio Copala:** colonia Juan Álvarez, aproximadamente 2 km al SE sobre la costa, *R. Gutiérrez 48* (FCME). **Municipio Copalillo:** 2 km al O de Papalutla, frente al balneario, *C. Cárdenas 1* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** camino de El Conchero hacia la Laguna de Coyuca, *R.M. Fonseca 1415* (ENCB, FCME, MEXU). Laguna de Coyuca, *F. Morales 112* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** a 2 km al S de Coyuca de Catalán, *S. Maradiaga 2* (MEXU). **Municipio Cuautepec:** San Agustín Cuilutla, región Costa Chica, *N.*

Herrera 56 (MEXU), *65* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de Los Bravo:** 1.15 km al SE de El Salitre, *R. Cruz 6882* (FCME). Rincón de la Vía, *H. Kruse 214* (FCME, MEXU); *880* (ENCB, FCME, MEXU); *1729* (FCME, MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Barranca Xoxocoapa, Xochipala, *S. Peralta & C. Villegas 223* (FCME). **Municipio Florencio Villareal:** a lo largo de la terracería a El Tamarindo, 6 km de la carretera México 200, entre Acapulco y San Marcos, *J. Miller & P. Tenorio 568* (MEXU). Camino de los Tamarindos a Cruz Grande, *F. Morales 63* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** camino a Tejamanil, *H.A. Ordóñez 20* (FCME). **Municipio Juchitán:** A 1.5 km al S de Agua Zarca, camino Marquelia - Agua Zarca- San Luis Acatlán, *E. Martínez 3364* (ENCB, MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 1.5 km al SO de Lagunillas, *A. Díaz et al. 351* (FCME). Carretera Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo, en la desviación a Feliciano, 18 km al O de Petacalco, *J.C. Soto & S. Zárate 1371* (MEXU). **Municipo Mártir de Cuilapan:** San Juan Totolcintla, *M. Ceuterick 87* (FCME). **Municipio Ometepec:** a 25 km al NO de Cuajinicuilapa, carretera Acapulco-Pinotepa Nacional, *E. Martínez & O. Téllez 125* (ENCB, MEXU). A 1 km de Piedra Boluda, dirección Las Iguanas, *G. Gaxiola 432* (FCME). **Municipio Petatlán:** San Jeronimito, *N. Diego 5133* (FCME, MEXU). Barra de las Calaveras, orilla Laguna San Valentín, *N. Diego 5632* (FCME). **Municipio San Luis Acatlán:** a lo largo de la terracería a San Luis Acatlán, 31 km de la carretera México 200, *J. Miller & P. Tenorio 541* (MEXU). **Municipio San Marcos:** Cerro Verde, a 10 km al E de San Marcos, *R.M. Fonseca 1909* (FCME). Carretera 200 a San Marcos, pasando Piedra Parada y Piedra Grande, aproximadamente 10 km de México *J. Miller & P. Tenorio 560* (MEXU). Tecomate Manchal, 6 km al NO de El Cortés, *J. Miller 3149* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** 1/2 km al O de la boca de la Laguna Nuxco, *F. Lorea 4969* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán:** 1 km al NE de Jilotepec, carretera Palomas-Tlapa, *E. Moreno & M.A. Monroy 730* (FCME). Cañada Axiococa, lado NE del cerro Xilotzin, *E. Moreno & M.A. Monroy 757* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** playa La Majahua, bahía de Zihuatanejo, *G. Castillo et al. 6447* (MEXU). Playa La Ropa, Bahía de Zihuatanejo, *G. Castillo & P. Zamora 6349* (MEXU). 3 km al E de El Sandial, *A. Díaz et al. 82* (FCME). Los Almendros, *N. Diego 5074* (FCME). Laguna Playa Blanca, *N. Diego & A. Beltrán 5800* (FCME). 2 km Almendros-Achotes, *N. Diego & A. Beltrán 5869* (FCME) *5870* (FCME). Playa Blanca, *N. Diego 6103-A* (FCME). Al SO del caserío La Vainilla, por la cañada, *C. Gallardo et al. 280* (FCME). Cañada situada al SE del caserío La Vainilla, *C. Gallardo 402* (FCME). ± 800 m al SO del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 449* (FCME). Aproximadamente 500 m al SO del caserío La Vainilla, camino al mirador, *C. Gallardo et al. 453* (FCME). Cerro con antena de microondas, a 12 km de Zihuatanejo, rumbo a Ixtla (Ixtapa Zihuatanejo), *M.T. German et al. 256* (ENCB, MEXU). Cerro de Piedra, alrededor de la ciudad de Zihuatanejo, *M.T. Germán et al. 341* (MEXU). 1 km al NO del poblado Troncones, Costa Grande, *M. Gual 486* (FCME). 2 km al N del poblado Troncones, Costa Grande, *M. Gual 493* (FCME). San Antonio, Distrito Montes de Oca, *B. Hinton et al. 11532* (MEXU). Entre El Sandial y El Mamey, *F. Morales 192* (FCME). **Municipio Zirándaro:** Los Alacranes, 3.61 km al E, *J.C. Soto & R. Mayorga 14497* (FCME, MEXU). A 2 km al NE de Guayameo, *J.C. Soto et al. 4921* (MEXU).

Altitud: 5 a 1190 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, palmar, matorral xerófilo, bosque de galería, vegetación acuática y subacuática.
Fenología: florece de agosto a abril y fructifica de enero a junio, octubre y noviembre.

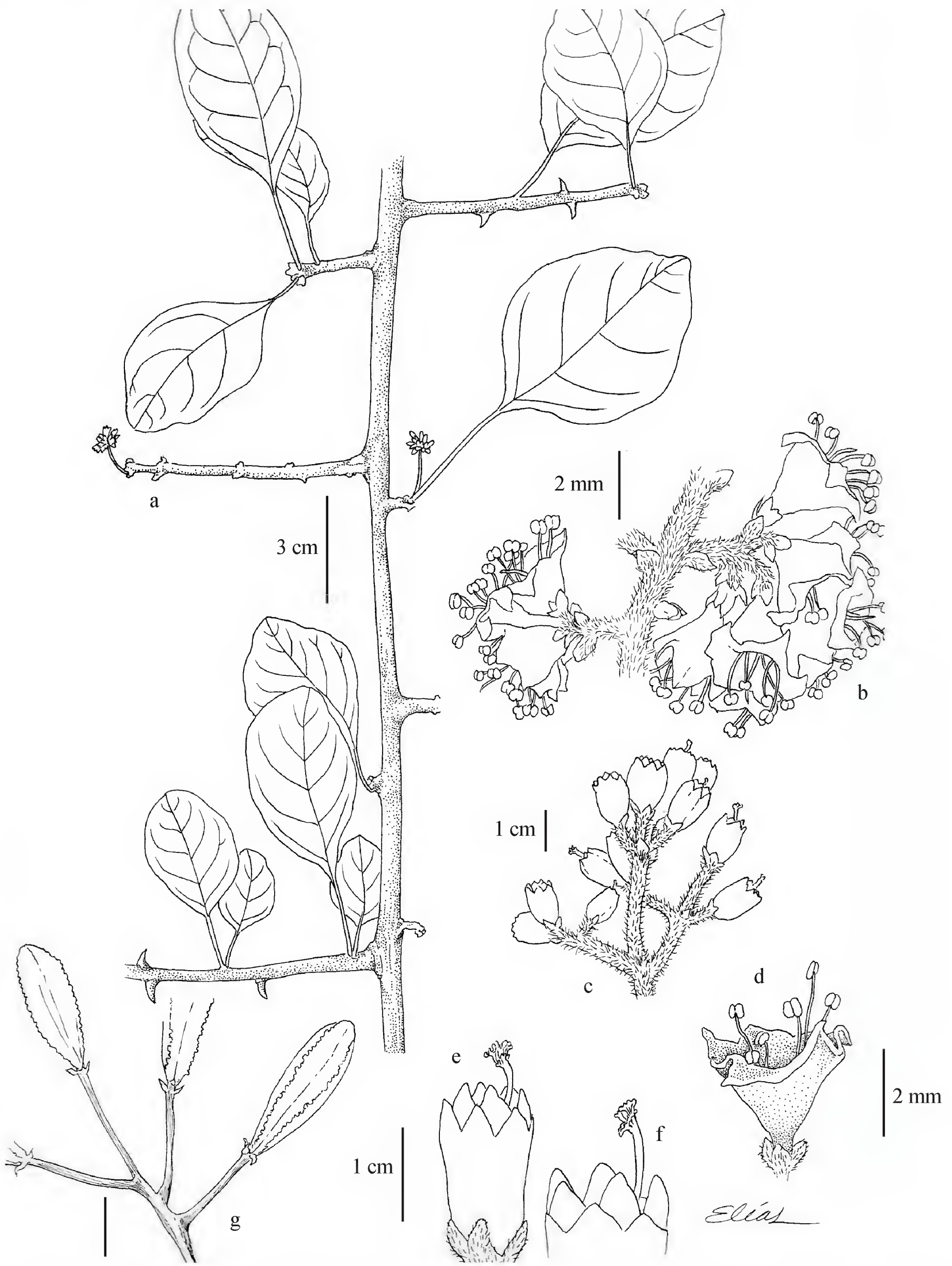
Discusión: *Pisonia aculeata* es de amplia distribución y, por consecuencia, presenta una gran variabilidad en sus caracteres, lo cual fue corroborado en los ejemplares examinados

de Guerrero, por lo que se considera una especie de límites extremadamente amplios (Pérez *et al.*, 2000). Por otra parte, Fay (1980) reconoce variedades dentro de esta especie; sin embargo, existen ejemplares donde se presentan mezcladas las características de una y otra variedad, por lo tanto no se consideraron en el presente tratamiento.



Pérez *et al.* (2000), en La Familia Nyctaginaceae en la Cuenca del Río Balsas, es el único que registra para Guerrero a *Pisonia capitata* (S. Watson) Standl.; sin embargo, no cita a los ejemplares examinados. Aquellos ejemplares etiquetados con este nombre fueron descartados como pertenecientes a dicha especie debido a que, como es mencionado en Flora de Norte América, no existen diferencias entre las plantas femeninas de *P. aculeata* y *P. capitata* y algunas de las plantas masculinas no presentan flores maduras ni hojas, estructuras necesarias para distinguirlas.

Burger (1983) menciona que *P. aculeata,* aparentemente, presenta una correlación muy inusual entre su forma de vida (hábito) y su hábitat. Para Guerrero, en bosque de galería, las plantas se describen como bejucos o lianas, aunque existe un solo registro con este hábito de crecimiento en bosque tropical caducifolio y otro en vegetación secundaria, mientras que en el resto de los tipos de vegetación se describe como árbol o arbusto.



Pisonia aculeata. a) Planta con flores. b) Inflorescencia masculina. c) Inflorescencia femenina. d) Flor estaminada. e) Flor pistilada. f) Ápice de la flor mostrando el estigma y parte del estilo. g) Infrutescencia. Basado en **S. Peralta & C. Villegas 223**. Ilustración por Jesús Elías García.

Woodson *et al.* (1961) consideran a *P. sieberi* Schlecht., sinónimo de *P. aculeata* L., sin embargo, el nombre no aparece en el Índice Internacional de Nombres de Plantas (sus siglas en inglés IPNI) además de que la publicación citada como original en http://www.tropicos.org/Name (consultada el 29 de septiembre de 2014), no existe.

Esta especie se encuentra en sitios planos, cañadas, laderas con pendientes pronunciadas, barrancas, a orillas de ríos y arroyos, sitios perturbados como orillas de caminos y vegetación secundaria. En suelos someros o profundos, arenosos, calizos, arcillosos, pedregosos o limosos. El gran número de colectas y el amplio intervalo de condiciones en el que sobrevive, permite considerar que sus poblaciones y supervivencia se encuentran fuera de riesgo (LC).

SALPIANTHUS Bonpl., Pl. Aequinoct. 1(6): 154. 1808.

Boldoa Cav. ex Lag., Gen. Sp. Pl. 9-10. 1816.

Especie tipo: *Salpianthus arenarius* Humb. & Bonpl.

Hierbas, sufrútices o arbustos perennes, hermafroditas. **Tallos** erectos, decumbentes o flexuosos, usualmente muy ramificados, ramificación subdicotómica, no engrosados en los nudos, nudos muy cortos, entrenudos desiguales, glabrescentes, pubescentes o vilosos; espinas ausentes; brotes espolonados cortos, ausentes. **Hojas** alternas, las superiores reducidas en tamaño, paulatinamente convirtiéndose en brácteas de la inflorescencia; sésiles o pecioladas; láminas con margen entero, decurrentes en el pecíolo, glabrescentes, glandular-pubescentes, pubescentes o cortamente vilosas. **Inflorescencias** paniculadas, profusamente ramificadas y difusas, las últimas porciones en grupos de racimos corimbiformes o racimos en glómerulos, axilares o terminales; pedunculadas, pedúnculos pubescentes o cortamente vilosos; brácteas foliáceas, sin formar un involucro. **Flores** ebracteoladas, pediceladas, pedicelos glandular-pubescentes, pubescentes o vilosos; perianto no constreñido por encima del ovario, no diferenciado en parte basal y distal, persistente, estambres 3 (4), filamentos filiformes, exertos o incluidos, iguales, situados de un mismo lado, connados en la base; ovario sésil, estilo filiforme, corta o largamente exerto, casi igual o más largo que las anteras, estigma linear. **Frutos** lenticulares, glabros o esparcidamente aracnoides inicialmente, lisos o con costillas en un lado. **Semillas** con testa delgada adherida al pericarpo, lisas y lustrosas.

Género con distribución tropical, consta de cinco especies, tres de ellas en Guerrero.

Salpianthus comparte con los otros géneros de Nytaginaceae la ausencia de estípulas, la presencia de rafidios, las inflorescencias determinadas, el embrión curvado, ovario súpero, unicarpelar, con un solo óvulo, flores hermafroditas, hábito herbáceo y en

ocasiones sufrutescente; sin embargo, se distingue por sus hojas alternas, perianto no constreñido, aquenio desnudo (ausencia de antocarpo) y ausencia de bractéolas.

Standley (1911) divide al género en dos secciones: la primera incluye a *S. purpurascens* que presenta un perianto campanulado o ligeramente urceolado y la segunda comprende al resto de las especies con perianto tubular.

El género monotípico sudamericano, *Cryptocarpus*, en ocasiones ha sido considerado sinónimo del género *Salpianthus*; sin embargo, en los últimos tiempos, se ha catalogado como distinto debido a su estigma fimbriado y sésil y a su perianto acrescente que forma un antocarpo característico.

Clave de especies

1. Periantos angostamente campanulados o ligeramente urceolados, verdes o blancos, glandular pubescentes con tricomas uncinado-vilosos. *S. purpurascens*
1. Periantos tubulares o ampliamente campanulados, blancos o verdosos, o rojo verdosos, vilosos.
   3. Periantos de 3(4) mm de largo, blanco verdosos, lóbulos del perianto de 1 a 1.5 mm de largo. *S. standleyi*
   3. Periantos de 4.5 a 7 mm de largo, blanco verdosos, lóbulos del perianto de 0.5 a 1 mm de largo. *S. arenarius*

SALPIANTHUS ARENARIUS Bonpl., Pl. Aequinoct. 1: 154-155, t. 44. 1808. Tipo: México, Guerrero, Acapulco *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (Holotipo P, P00712561!, isotipos: P).

Nombre común: achuchuca, apasiqua, apasique, azozúcar, azuazaro, azuzucar, chichuchin, clavo de cristo, pachicua, semana santa, sasúcar, susuca, susucua, xuxuca, xuxucha.

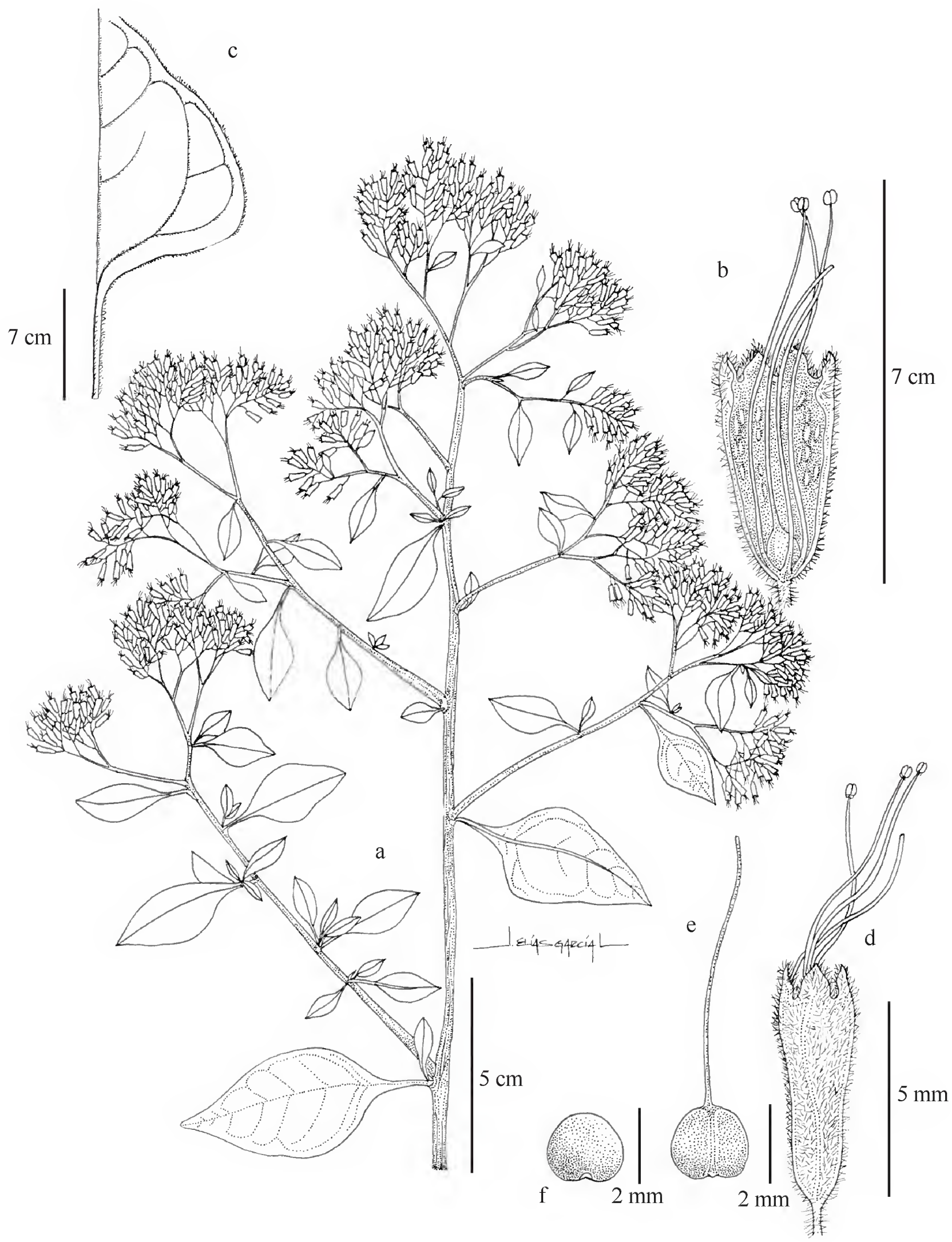
Arbusto o sufrútice; 1 a 5 m de altura. **Tallos** verdes o ligeramente rosados, erectos, rara vez decumbentes, cilíndricos o subangulados, en ocasiones ligeramente flexuosos, muy ramificados, ramas ascendentes, alternas, ligeramente pubescentes o densamente vilosas, tricomas amarillo-parduzcos o rojizo-amarillentos, septados, largos. **Hojas** con pecíolos 4 a 12 mm de largo, densamente corto vilosos; láminas generalmente ovado-rómbicas u ovado-lanceoladas, 3 a 8 cm de largo, 1.5 a 4.5 cm de ancho, ápice cortamente acuminado, obtuso, algunas veces redondeado o apiculado, margen entero, ciliado, base abruptamente cuneada, subtruncada o cortamente atenuada, densamente glandular-pubescentes o cortamente vilosas en ambas superficies. **Inflorescencias** dispuestas en panículas de racimos corimbiformes, terminales en ramas laterales y terminales. **Flores** sobre pedicelos 2 a 6 mm de largo, corto

vilosos; perianto rojo-verdoso, tubular, anguloso, 4.5 a 7 mm de largo, densamente corto viloso, ovalado en la porción inferior, estrechado hacia el centro y en la parte superior 4(5) lobulado, lóbulos ampliamente triangulares, agudos, induplicado-valvados, 0.5 a 1 mm de largo y ancho; estambres 3(4), filamentos 0.85 a 1 cm, largamente exertos; ovario ovoide, estilo de la misma longitud y color de los estambres. **Frutos** negro-rojizos, 2 mm de diámetro, al principio esparcidamente aracnoides, después glabros, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** negras, lenticulares, 2 mm de diámetro, glabras.

Distribución: México (Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sonora).

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Playa Hornos, al E de Acapulco, *F.Q. Barkley 14160* (MEXU). Llano Largo, 3 km al SE de Puerto Marqués, *J. Calónico 12858* (MEXU). Parque recreativo Papagayo, sobre la Avenida Miguel Alemán, *J.I. Calzada & J. L.V. Salinas 17666* (MEXU). Los Amates, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4674* (MEXU). Bordonal, 27 km al S de Acapulco, sobre la carretera a Zihuatanejo, *R. Fernández 4898* (ENCB). 6 a 10 millas del Puerto Marqués, *J. Freeland & L. Spetzman 94* (MEXU). Mirador del Coloso, *L.S. García 181* (FCME). Playa Encantada, Ejido El Podrido, Laguna de Tres Palos, *S. Gil 241* (FCME, MEXU). Próximo a la Laguna Tres Palos, al E de Acapulco, *A. Lasseigne 4964* (ENCB, MEXU). Puerto Marqués, a lo largo del camino al O, por las residencias, *W. López 782* (MEXU). Arroyo Seco, 4 km al N de Las Cruces, *W. López 882* (ENCB, MEXU). Viveros el Huayacán, La Poza, *W. López 984* (ENCB, MEXU). Pie de la Cuesta, cerca de Acapulco *H.T. Rangran 3313* (MEXU). La Venta, *F.A. Villanueva s.n. 8 noviembre 1967* (ENCB). Copacabana, *L. Wolfgang 469* (MEXU). **Municipio Atoyac de Álvarez:** ejido El Paraíso, *N. Arroyo 110* (FCME), *112* (FCME). A orillas de la carretera Zihuatanejo-Ixtla, enfrente de la Escuela Agropecuaria, *M.T. Germán et al. 221* (FCME, MEXU, ENCB). Laguna de Mitla, *B. Rendón 188* (ENCB). Atoyac de Álvarez, Río Santiago, *S.E. Rodríguez 5986* (FCME). **Municipio Ayutla de Los Libres:** entre Tepuente y Tepango, *A. Díaz s.n. 14 febrero 2001* (FCME). Ayutla de los Libres, *A. Martínez 593* (FCME). Ayutla de Los Libres, Elalapa, *N. Octaviano 5954* (FCME). Roca Colorada, *F. Ramos 155* (MEXU). **Municipio Benito Juárez:** rancho La Playa, Laguna de Mitla, *L. Lozada 239* (FCME). El Dorado II, Laguna de Mitla, *L. Lozada 313* (FCME, MEXU, ENCB). Embarcadero de El Dorado II, Laguna de Mitla, *L. Lozada & G. Campos 1599* (FCME, MEXU, ENCB).). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Izcuinatoyac, *A. Domínguez 183* (FCME). Paraje Rancho Viejo, *H. Flores 243* (FCME). Orilla del río Apetlanca, *H. Flores 279* (FCME). Carretera Chilpancingo hacia Palo Blanco, *U. González 2184* (MEXU). Rincón de La Vía, *H. Kruse 119* (MEXU). Acahuizotla, *A. Ojendiz & R. Rodríguez 309* (FCME), *O. Villerian 3333* (FCME). 16 km al N de Ocotito, carretera Tierra Colorada-Chilpancingo, *R. Torres 16784* (MEXU). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Amatepec, 4.9 km al NE, *J. Calónico 13068* (MEXU). Coahuayutla, 8.83 km al N, *J. Calónico 13080* (MEXU). Coahuayutla, 12.5 km al O, *J. Calónico 13088* (MEXU), *13096* (MEXU). Coahuayutla, 14.6 km al O, *J. Calónico 13103* (MEXU). Coahuayutla, 2.64 km al N, *J. Calónico 14303* (MEXU). El Maguey, 0.87 km al S, *J. Calónico 14915* (MEXU). La Corva, 5.46 km al N, *J. Calónico 17658* (MEXU). La Corva, 0.91 km al O, *J. Calónico 18700* (MEXU). La Corva, 2.41 km al E, *J. Calónico 18705* (MEXU), *18711* (MEXU), *18733* (MEXU). La Corva, 0.29 km al E, *J. Calónico 18747* (MEXU). Pilitas, 0.19 km al S, *J. Calónico 18776* (MEXU). La Corva, 2.54 km al E, *J. Calónico 18791* (MEXU). La Corva, 5.53 km al NE, *J. Calónico 18862* (MEXU). La Corva, 3.38 km al NE, *J. Calónico 18872* (MEXU). La Corva, 4.74 km al NE, *J. Calónico 18946* (MEXU). La Corva, 3.78 km al N,

J. Calónico 18964 (MEXU). El Pantano, 3.66 km al O, *J. Calónico 19102* (MEXU). La Vainilla, 1.47 km al N, *J. Calónico 21018* (MEXU). **Municipio Copanatoyac:** Ocotepec, *L.A. Ramona 307* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** playa El Carrizal, *D.D. Cegueda 508* (FCME). Las Salinas, *A.M. Escalante 91* (MEXU). 4 km al O de la base militar de Pie de la Cuesta, *R.M. Fonseca 1382* (ENCB). Espinalillo, *S. Fuentes s.n. 19 noviembre 1955* (ENCB). A 3 km de Coyuca, Las Salinas, *B. García & S. García 77* (ENCB, MEXU). Boca de Mitla, Laguna de Mitla, *L. Lozada 257* (FCME). Costa de Plata, Laguna de Mitla, *L. Lozada 274* (MEXU). Lázaro Cárdenas, Las Lajas, *J.L. Marín 56* (FCME). 3 km al NE de la desviación a Pueblo Viejo, *M. Martínez 159* (ENCB, MEXU). A 50 m de la orilla del río, entre Las Lomas y El Bejuco, *A. Quiroz 4* (MEXU). 4 km al O de la base militar de Pie de la Cuesta, *A. Quiroz 1382* (MEXU). El Baradero, *L.C. Rodríguez 126* (MEXU). El Bejuco, *J. Romero 362* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** carretera Altamirano-Zihuatanejo, en Cuindán, aproximadamente a 10 km al S de Placeres del Oro, *J. Calónico 1794* (MEXU). San Antonio, 11 km al N de Valle de Zaragoza, carretera Zihuatanejo-Ciudad Altamirano, *J. Calónico 5060* (MEXU). La Calavera. Distrito de Mina, *G.B. Hinton 10044* (ENCB). **Municipio Florencio Villareal:** camino Los Tamarindos-Cruz Grande, *F. Morales 71* (FCME). A 6 km adelante de La Caridad, dirección a San Marcos, *A. Núñez 166* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Huautla, 14.8 km al SE, *J. Calónico 14527* (MEXU). Huautla, 4.4 km al S, *R. Cruz 3708* (MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** Michiapa, *G. Rivas 13* (FCME). Panlazaro, *G. Rivas 33* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero:** El Terreno, *L. Andraca 6528* (FCME). Tierra Colorada, *E. Corona 518* (FCME), *R. Gutiérrez 5826* (FCME). Tierra Colorada, La Pinta, *S. González 228* (FCME). A 7 km al SE de Tierra Colorada, camino Tierra Colorada-Ayutla de los Libres, *D. Rodríguez & E. Martínez 124* (ENCB, MEXU). El Zapote, *M. Zaragoza 3* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** potrero de la empresa ejidal de Lagunillas, *J. Calónico 1378* (MEXU). 1 km al O de Lagunillas, *A. Díaz et al. 65* (FCME), *221* (FCME, ENCB). A 4 km de la desviación a La Salada, dirección Pantla, *A. Núñez 525* (FCME). Playa Boca del Petatillo, *L. Pimentel s.n. 01 diciembre 1979* (ENCB). **Municpio Mochitlán:** 3 km antes de Agua de Obispo, *A. Peláez s.n. 03* diciembre *1981* (FCME). Mochitlán, *M. Victoriano 833* (FCME). **Municipio Ometepec:** Ometepec, La Boluda, *M. Juárez 5539* (FCME). Cochoapa, *R. López 5910* (FCME). **Municipio Petatlán:** 5 km de Coyuquilla, *J. Calónico 12109* (MEXU). Laguna San Valentín, *N. Diego 5047* (MEXU). Alpuyeque, *M. Torres 4740* (FCME). **Municipio Quechultenango:** Santa Fe, *A. Rodríguez 6550* (FCME). **Municipio San Luis Acatlán:** San Luis Acatlán, *E. Daniel 154* (FCME); *M.I. Domínguez 532* (FCME). **Municipio San Marcos:** Río El Cortez, cerca de la carretera Acapulco-Pinotepa, *R.M. Fonseca 1897* (FCME). Carretera Acapulco-Pinotepa Nacional, Oaxaca, 3 km al E de San Marcos, 59 km al E de Acapulco (entronque con carretera Acapulco-México), *S.D. Koch et al. 79342* (ENCB, MEXU). **Municipio Tecoanapa:** Parota Seca, *C. Castro 6231* (FCME). Tecoanapa, *B. Jazmín 6433* (FCME). Huamuchapa, *V.M. Pano 673* (FCME). Ochoapa, *B. Rendón et al. s.n. 03 marzo 1990* (FCME). **Municipio Técpan de Galeana:** 2.5 km al OSO de La Zarza, camino Laguna El Plan a Laguna Nuxco, *F. Lorea 5011* (FCME). 1/2 km al S de El Veinte, borde N de la Laguna Nuxco, *F. Lorea 5367* (FCME). 5 km al S de Moreno, hacia el Ahuacatoso, *S. Valencia 646* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 1 km al SO de El Aguacatillo, *J. Calónico 11675* (MEXU). Bahía de Zihuatanjeo, playa La Ropa, *G. Castillo & P. Zamora 6355* (MEXU), *6350* (MEXU). Al N de la playa de Zihuatanejo Majahua, *G. Castillo & P. Zamora 6521* (MEXU). Punta Ixtapa, *G. Castillo & P. Zamora 6691* (MEXU). A orillas de la carretera Zihuatanejo-Ixtla, enfrente de la Escuela Agropecuaria, *M.T. Germán et al. 221* (FCME, MEXU, ENCB). A 1/2 km del camino principal, carretera Ixtapa-Zihuatanejo, en la brecha al cerro de La Piedra, *M.T. Germán et al. 293* (MEXU). Barrio Viejo, *N.R. Platero 5972* (FCME). **Municipio Zirándaro:** Guayameo, 0.91 km al SO, *J. Calónico 19277* (MEXU). 2 km al NE de Guayameo, carretera a Zirándaro, *J.C. Soto et al. 4922* (ENCB, MEXU).



Salpianthus arenarius. a) Planta con flores y frutos. b) Flor abierta mostrando estambres y gineceo. c) Fragmento de la hoja. d) Flor mostrando la pubescencia y la forma de los dientes. e) Fruto. f) Semilla. Basado en **A. Martínez 593**. Ilustrado por J. Elías García.

Altitud: 5 a 1500 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcadufoilio, bosque tropical perennifolio, vegetación halófila, vegetación acuática y subacuática, matorral xerófilo y pastizal.
Fenología: florece y fructifica todo el año.
Usos: la raíz se toma para expulsar las lombrices, las hojas para cortar el efecto del veneno del alacrán; también se usa contra el reumatismo agudo, para eliminar amibas y para desinfectar heridas.

Discusión: en la página <http://plants.jstor.org/specimen/p00712561?s=t> se presentan las fotografías de los ejemplares *Bonpland A.J.A., #3871* (P00712559, P00712561, P00712562), recolectados en Acapulco, México, con la leyenda de "posible tipo" de *Salpinanthus arenarius* y el duplicado MPU018939 con la leyenda de "isotipo".

Pérez *et al.* (2000) mencionan, para Guerrero, a *Salpianthus macrodontus* Standl., con base en el ejemplar colectado en Rincón de La Vía, *H. Kruse 119* (MEXU); sin embargo, al revisar el material, se encontró que no coincidía en las características de esa especie: tallos vilosos, perianto densamente viloso y lóbulos ampliamente triangulares, agudos, por lo que se ha determinado como *Salpianthus arenarius.*

Salpianthus arenarius habita en suelos alcalinos y calizos, sitios planos, a la orilla de ríos, lagunas y lagos, en sitios perturbados como orillas de caminos y vegetación secundaria; por estar ampliamente distribuida altitudinalmente y por ser abundante en la entidad, se sugiere que sea considerada de preocupación menor (LC).

SALPIANTHUS PURPURASCENS (Cav. ex Lag.) Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 308. 1838. *Boldoa purpurascens* Cav. ex Lag., Gen. Sp. Pl. 10. 1816. *Cryptocarpus purpurascens* (Cav. ex Lag.) M. Gómez, Anales Inst. Segunda Enseñanza Habana 2: 134. 1895. Tipo: Cuba, *B.M. Boldo s.n.*. Lectotipo: (MA, MA235211!). Lectotipo designado por Spellenberg, Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes 93: 1-98. 2001.

Boldoa ovatifolia Lag., Gen. Sp. Pl. 10. 1816. Tipo: México.

Cryptocarpus globosus Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 187, pl. 123. 1817. Tipo: Cuba, La Habana.

Boerhavia rhomboidea Humb., Jahrb. Gewächsk. 1(3):66. 1820. *Cryptocarpus rhomboideus* (Humb.) Moq., Prod. 13(2): 88. 1849. Tipo: Cuba, La Habana.

Boldoa paniculata M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10: 356. 1843. Tipo: México, Oaxaca, Cordillera, *H.G. Galeotti 582* (Holotipo: BR http://plants.jstor.org/specimen/br0000005230662?s=t).

Cryptocarpus paniculatus Kunth ex Schltdl., Linnaea 26: 643. 1853. Tipo: Venezuela, Maiquetia, *Wagner 289*.

Nombre común: quelite de marrano, yiwa-quini (mixteco).

Hierbas o sufrútices; 2 m de altura. **Tallos** verdes, erectos, muy ramificados, estriados longitudinalmente, glabrescentes o ligera y esparcidamente pubescentes, tricomas hialinos, crespos, septados y cortos. **Hojas** con pecíolos hasta de 10 cm de largo, densamente pubescentes en hojas jóvenes y glabrescentes en las maduras; láminas ovadas u ovado-deltadas, las del tallo principal 5.5 a 17(26) cm de largo, 3.5 a 13(23) cm de ancho, ápice agudo, rara vez obcordado, margen entero, ciliado, base abruptamente cuneada, subcordada o cortamente atenuada, haz y envés glabrescentes. **Inflorescencias** difusamente paniculadas, las porciones terminales formando glomérulos; axilares o terminales. **Flores** sobre pedicelos 0.5 a 1 mm de largo, densamente glandular-pubescentes, con tricomas uncinado-vilosos, entremezclados con tricomas glandulares; perianto verde o blanco, angostamente campanulado o ligeramente urceolado, 2 a 3.5(4) mm de largo, 1 a 2.5 mm de ancho, densamente cubierto con tricomas glandulares cortos, entremezclados con tricomas uncinado-vilosos, 4(5) lobulado, lóbulos ampliamente triangulares, agudos, induplicado-valvados, 0.7 a 1.2 mm de largo y ancho; estambres 3(4), filamentos 3.5 mm de largo, cortamente exertos; ovario oval, estilo casi igualado a los estambres. **Frutos** negros o negro-rojizos, 1.5 a 2.5(3) mm (1.7 a 2 en Guerrero) de diámetro, glabros, no mucilaginosos cuando húmedos. **Semillas** pardo rojizas, pardo-oscuras a negras, convexas en ambas caras, 1.7 a 2 mm de diámetro, glabras.

Distribución: México (Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Veracruz) hasta Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador y las Antillas.

Ejemplares examinados: Municipio Alcozauca de Guerrero: Las Mesitas, *J.L. Viveros & A. Casas 337* (ENCB, MEXU). **Municipio Atoyac de Álvarez:** ejido El Paraíso, *N. Arroyo 109* (FCME), *110* (FCME), *111* (FCME). **Municipio Benito Juárez:** en la cañada al O de la Antena del C. San Nicolás, *R.M. Fonseca 1337* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** La Vainilla, 1.47 km al N, *J. Calónico 21025* (MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez:** Las Lomas, *A. Quiroz 92* (ENCB, MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Tlacotepec, 9.28 km al SO, *J. Calónico 11767* (MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** Norte. Pantla del Zapotal, *B.E. Carreto 210* (FCME). Cañón de la Mano, entre Los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala por el ferrocarril, *C. Catalán 241* (MEXU), *C. Catalán et al. 437* (MEXU). Laguna de Tuxpan, a la orilla de la laguna, *E. Pérez 13* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 3 km al N de El Sandial, *A. Hanan 272* (FCME). **Municipio Petatlán:** camino Llanos de la Puerta-Camalote, *G. Campos 1410* (FCME). **Municipio Zirándaro:** Placeres del Oro, 3.7 km al NO, *J. Calónico 12778* (MEXU). Guayameo, 0.91 km al SO, *J. Calónico 19267* (MEXU). Guayameo, 1.71 km al S, *J. Calónico 19324* (MEXU), *19346* (MEXU). Guayameo, 3.33 km al S, *J. Calónico 19375* (MEXU), *19381* (MEXU). Guayameo, 4.33 km al S, *J. Calónico 19426* (MEXU).

Altitud: 0 a 1320 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.
Fenología: florece y fructifica de septiembre a enero.

Discusión: algunas publicaciones marcan 1837 como el año de la publicación de la descripción original, sin embargo la fecha correcta es 1838. Esta confusión se debe a que la publicación se trabajó en partes y años diferentes. *Salpianthus purpurascens* pareciera ser miembro de la familia Chenopodiaceae debido a sus hojas alternas, tallos estriados, fruto lenticular, embrión anular y la falta de antocarpo, sin embargo la presencia de rafidios y un estilo solitario, sin ramas, la harían anómala en aquella familia.

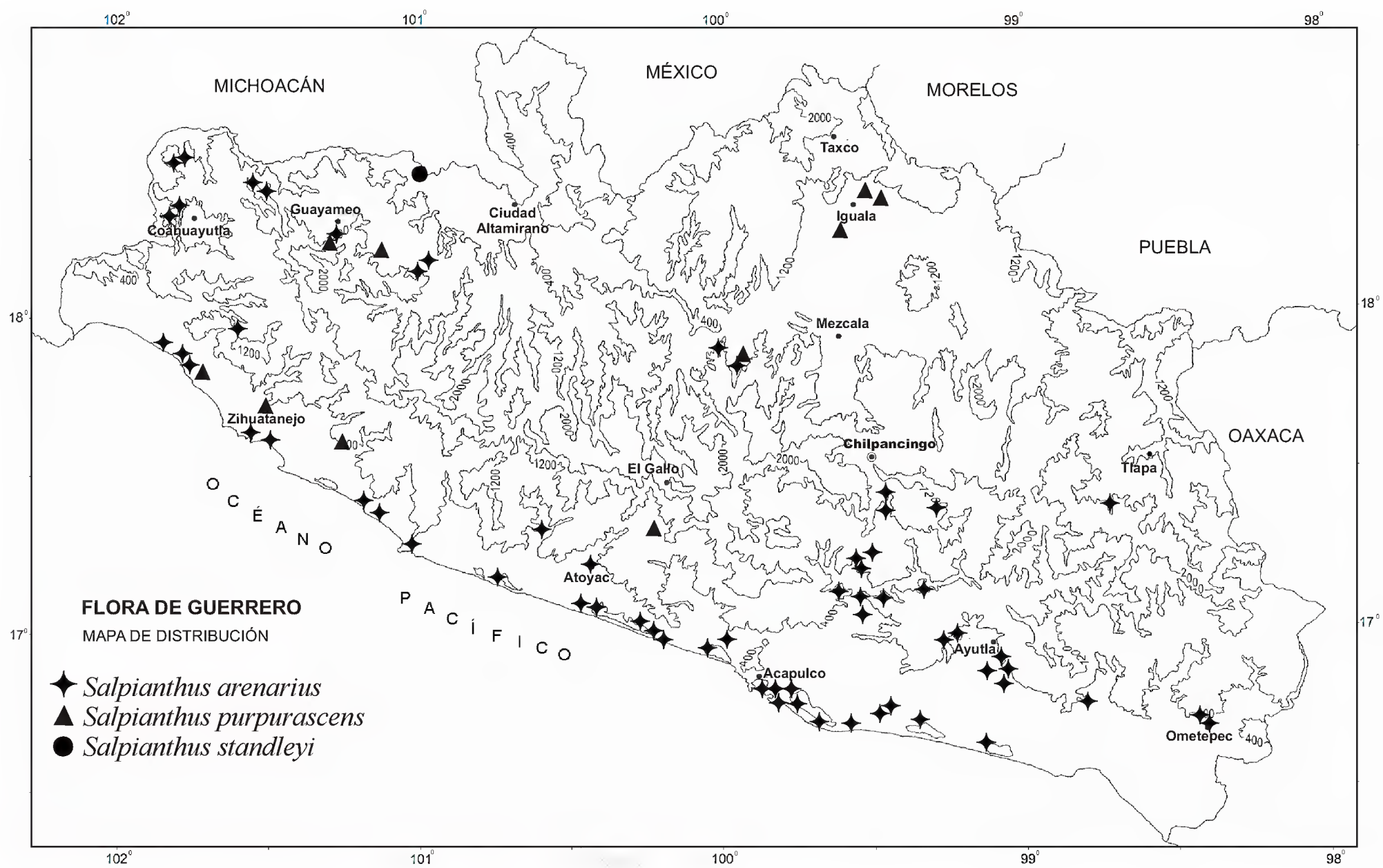
Salpianthus purpurascens habita a orillas de lagunas o en cañadas húmedas, suelos arenosos, limosos, calizos, pedregosos y profundos. Hasta el momento ha logrado sobrevivir en sitios húmedos y su principal riesgo es la destrucción de su hábitat; sin embargo, tratándose de una especie de amplia distribución en el estado, se sugiere que sea considerada de poca preocupación (LC).

SALPIANTHUS STANDLEYI Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22(3): 139. 1940. Tipo: México, Guerrero, Barranca del Consuelo, Distrito Aldama, Sierra Madre del Sur, N del río Balsas, *Y. Mexia 8783* (Holotipo: F, isotipos: B, ARIZ, CAS, K, NY NY003421399, S, S07-13106, U, US).

Nombre común: pachicua.

Arbustos, de 1.75 m de altura. **Tallos** verdosos o rojizos, ligeramente flexuosos, estriados longitudinalmente, glabros (densamente pubescentes en el isotipo) o escasamente pubescentes en el ápice. **Hojas** sésiles o corto pecioladas, pecíolos de 4 a 6 mm, densamente pubescentes; láminas ovado-elípticas u ovado-lanceoladas, las del tallo principal 2 a 9 cm (3.2 a 6.4 en el isotipo) de largo, 1 a 3.3 cm (1.4 a 2.8 en el isotipo) de ancho, ápice agudo, margen entero, base abruptamente cuneada, glabras (pubescentes en el holotipo) en ambas superficies. **Inflorescencias** dispuestas en panículas de grupos de racimos corimbiformes; terminales en ramas jóvenes. **Flores** sobre pedicelos de 2 mm de largo, densamente vilosos; perianto blanco-verdoso, tubular, 3 mm (4 en isotipo) de largo, 1.5 a 1.75 mm (1.5 a 3 en isotipo) de ancho, hirsuto (densamente viloso en el isotipo), 4 lobulado, lóbulos ampliamente triangulares, aristados, induplicado-valvados, 1 a 1.5 mm de largo y ancho; estilo largamente exerto, estigma linear. **Frutos** pardo-oscuros o negros. **Semillas** no vistas.

Ejemplares examinados: Municipio Arcelia: Temisco, Barranca del Consuelo, Distrito Aldama, Sierra Madre del Sur, N del río Balsas, *Y. Mexia 8783* (Holotipo: F, isotipos: B, CAS!, K!, NY! (NY003421399), U, US!).

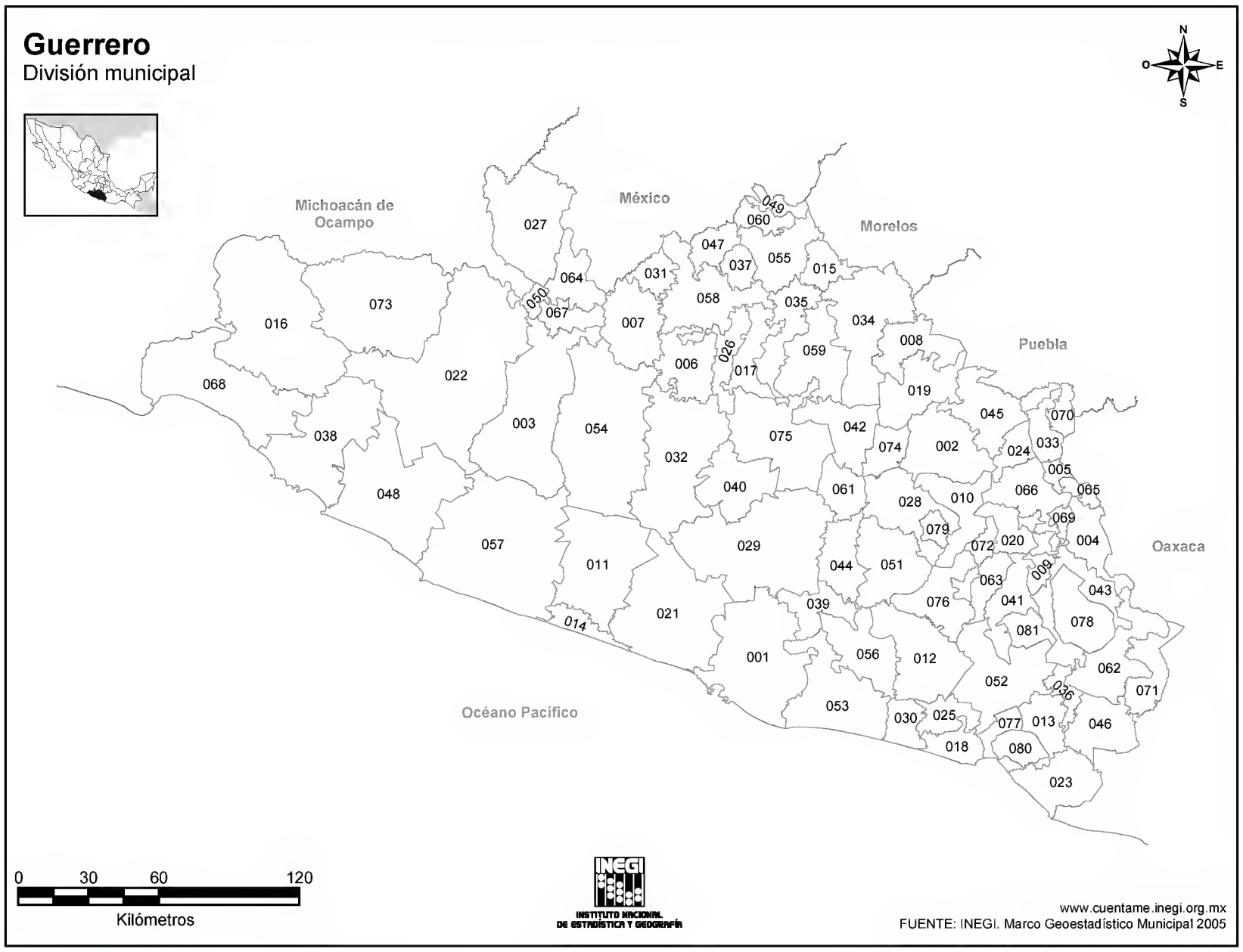


Altitud: 300 m.
Fenología: florece en noviembre.

Discusión: fue necesario integrar la información de la descripción original con lo observado en los isotipos (http://plants.jstor.org/specimen/ny00342139?s=t). Difiere del resto de las especies del género en el color de su perianto y en el menor tamaño del mismo. Debido a que no se ha vuelto a colectar en Guerrero, desde 1940, se puede considerar una especie en peligro (EN), aunque es importante intentar localizarla y recolectarla en la zona donde se ha registrado, para averiguar si aun existe la o las poblaciones y tratar de conseguir semillas para su propagación *ex situ.*

AGRADECIMIENTOS

A J. Elías García por la elaboración de la mayoría de las ilustraciones, así como a Daniel Díaz por la la ilustración de *Guapira costaricana.* Se agradece a los encargados de los herbarios ENCB, FCME, MEXU e IEB por las facilidades otorgadas para la consulta de los ejemplares. El presente tratamiento fue desarrollado inicialmente como tesis de Licenciatura, en la Facultad de Ciencias de la UNAM por la primera autora, bajo la dirección de la segunda.



FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades.

001 Acapulco de Juárez
002 Ahuacuotzingo
003 Ajuchitlán del Progreso
004 Alcozauca de Guerrero
005 Alpoyeca
006 Apaxlta de Castrejón
007 Arcelia
008 Atenengo del Río
009 Atlamajalcingo del Monte
010 Atlixtac
011 Atoyac de Álvarez
012 Ayutla de los Libres
013 Azoyú
014 Benito Juárez (San Jerónimo de Juárez)
015 Buenavista de Cuéllar
016 Coahuayutla de José María Izazaga
017 Cocula
018 Copala
019 Copalillo
020 Copanatoyac
021 Coyuca de Benítez
022 Coyuca de Catalán
023 Cuajinicuilapa
024 Cualac
025 Cuautepec
026 Cuetzala del Progreso
027 Cutzamala de Pinzón
028 Chilapa de Álvarez
029 Chilpancingo de los Bravo
030 Florencio Villareal (Cruz Grande)
031 General Canuto A. Neri
032 Gral. Heliodoro Castillo (Tlacotepec)
033 Humaxtitlán
034 Huitzuco de los Figueroa
035 Iguala de la Independencia
036 Igualapa
037 Ixcateopan de Cuauhtémoc
038 Zihuatanejo de Azueta (José Azueta)
039 Juan R. Escudero (Tierra Colorada)
040 Leonardo Bravo (Chichihualco)
041 Malinaltepec
042 Mártir de Cuilapan
043 Metlatónoc
044 Mochitlán
045 Olinalá
046 Ometepec
047 Pedro Ascencio Alquisiras
048 Petatlán
049 Pilcaya
050 Pungarabato
051 Quechultenango
052 San Luis Acatlán
053 San Marcos
054 San Miguel Totolapan
055 Taxco de Alarcón
056 Tecoanapa
057 Técpan de Galeana
058 Teloloapan
059 Tepecocuilco de Trujano
060 Tetipac
061 Tixtla de Guerrero
062 Tlacoachistlahuaca
063 Tlacoapa
064 Tlalchapa
065 Tlalixtaquilla de Maldonado
066 Tlapa de Comonfort
067 Tlapehuala
068 La Unión de Isidoro Montes de Oca
069 Xalpatláhuac
070 Xochihuehuetlán
071 Xochistlahuaca
072 Zapotitlán Tablas
073 Zirándaro de los Chávez
074 Zitlala
075 Eduardo Neri (Zumpango del Río)
076 Acatepec
077 Marquelia
078 Cochoapa el Grande
079 José Joaquín de Herrera
080 Juchitán
081 Iliatenco

Flora de Guerrero
No. 63
ACERACEAE - NYCTAGINACEAE

Editado por la
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Se terminó de imprimir el 13 de diciembre de 2014
en los talleres de la Documaster S.A. de C.V.
Av. Coyoacán 1450. Col. del Valle
C. P. 0320, México, Distrito Federal.

Se imprimieron 150 ejemplares
en papel cultural de 90 grs.
En su composición se utilizó la fuente:
Times New Roman de 9.5, 10.5 y 12 puntos de pica.

La edición estuvo al cuidado de Patricia Magaña Rueda.